

**UCHWAŁA NR XXXVI/389/12
RADY GMINY MIĘKINIA**

z dnia 25 października 2013 r.

w sprawie uchwalenia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. jedn. z 2013 r. Nr 594 z późn. zm.) oraz założeń „Programu Oczyszczania Kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” przyjętego uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 w dniu 14 lipca 2009 r. (M.P. Nr 50, poz. 735 z późn. zm.) Rada Gminy uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Miękinia.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Jan Jakisz



INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

MINERAL AND ENERGY ECONOMY RESEARCH INSTITUTE
OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

ul. J. Wybickiego 7

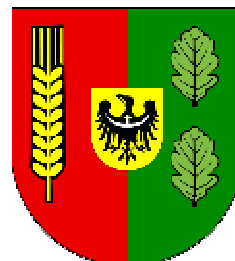
31-261 Kraków

Bank Pekao S.A.
35 1240 4722 1111 0000 4852 6014
NIP: 675-000-19-00

e-mail: centrum@min-pan.krakow.pl
www: <http://www.min-pan.krakow.pl>

Tel.: sekretariat (+48 12) 632 38 35
centrala: (+48 12) 632 33 00
fax: (+48 12) 632 35 24

*Program wraz z inwentaryzacją
został współfinansowany
w ramach realizacji zadania wynikającego
z „Programu Oczyszczania Kraju
z Azbestu na lata 2009-2032”*



Zamawiający:
Gmina Miękinia
ul. Kościuszki 41
55-330 Miękinia

PROGRAM
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU GMINY MIĘKINIA
WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ
INWENTARYZACJĄ

Kierownik zespołu autorskiego:
dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Kraków – Miękinia, 2013 r.

Posiadamy certyfikowany Zintegrowany System Zarządzania spełniający wymagania norm: PN-EN ISO 9001:2009 oraz PN-EN ISO 14001:2005



Zamawiający:

**Gmina Miękinia
ul. Kościuszki 41
55-330 Miękinia**

**PROGRAM
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU GMINY MIĘKINIA
WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ
INWENTARYZACJĄ**

**Wykonano zgodnie z umową
nr 48/13, nr rej. 10(C-2)13**

Wykonawca:



**Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią
Polskiej Akademii Nauk
ul. Wybickiego 7
31-261 Kraków**

**Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami
tel. 12 633 58 69
e-mail: beatakk@min-pan.krakow.pl**

**Zespół autorski:
dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk
dr inż. Said Makoudi
mgr inż. Janusz Mazurek
mgr inż. Jarosław Staszczak
tech. Jan Żółtek**

Kraków – Miękinia, 2013

Spis treści

1. Informacje ogólne	4
1.1. Wprowadzenie oraz podstawa pracowania.....	4
1.2. Charakterystyka ogólna gminy Miękinia	5
1.3. Charakterystyka azbestu i odpadów zawierających azbest.....	7
1.4. Zanieczyszczenie środowiska i wpływ azbestu na zdrowie człowieka.....	15
1.5. Podstawowe akty prawne.....	17
2. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest.....	23
2.1. Podstawowe założenia.....	23
2.2. Inwentaryzacja wśród budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych).....	28
2.3. Inwentaryzacja wśród obiektów będących we władaniu Jednostki Samorządu terytorialnego (Gmina Miękinia)	37
2.4. Inwentaryzacja obiektów należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji)	37
2.5. Inwentaryzacja obiektów PKP i MON.....	39
2.6. Inwentaryzacja obiektów podziemnych	39
2.7. Zestawienie wyników inwentaryzacji.....	39
3. Ocena jakościowa wyrobów zawierających azbest.....	41
3.1. Ocena pilności usuwania zinwentaryzowanych wyrobów wśród osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych).....	44
3.2. Ocena pilności usuwania zinwentaryzowanych wyrobów w obiektach należących do Jednostki Samorządu Terytorialnego (Gmina Miękinia)	48
3.3. Ocena pilności usuwania zinwentaryzowanych wyrobów w obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji)	48
3.4. Zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest na obszarze gminy Miękinia.....	50
4. Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest.....	52
4.1. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne.....	52
4.2. Warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.....	55
5. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	64
5.1. Charakterystyka proponowanych składowisk odpadów zawierających azbest.....	65
5.2. Wykaz dostępnych składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest	67
6. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest.....	71
6.1. Zadania wynikające z innych dokumentów.....	71
6.2. Wariantowość usuwania wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie gminy Miękinia	74
7. Szacowane nakłady finansowe na realizację zadania.....	82
7.1. Nakłady finansowe dla demontażu, transportu i składowania odpadów zawierających azbest.....	82
7.2. Sposoby i możliwości pozyskania środków finansowych	89
7.2.1. Instrumenty ogólnokrajowe.....	91
7.2.2. Instrumenty wojewódzkie	95
8. Sposób monitoringu i oceny wdrażania programu	101
8.1. Monitoring	101
8.2. Wskaźniki oceny wdrażania programu	102
Podsumowanie.....	104
Spis podstawowych wykorzystanych materiałów.....	109
Spis załączników.....	111

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE ORAZ PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie „Programu usuwania azbestu” wykonano na podstawie umowy nr 48/13, nr rej. 10 (C-2)13 zawartej pomiędzy Gminą Miękinia, której jednostką obsługującą jest Urząd Gminy Miękinia, ul. Kościuszki 41, 55-330 Miękinia, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, ul. Wybickiego 7, Kraków, w dniu 28.02.2013 roku.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych (na dzień rozpoczęcia umowy), w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31).

W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Pracowników Referatu Gospodarki Komunalnej, Inwestycji, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Miękinia. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie, m.in. z:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity z 2008r., Dz. U. Nr 25, poz. 150 ze zm.),
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. z 2013r. Nr 0, poz. 21),
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,

- Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miękinia,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Miękinia.

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia obejmuje:

1. Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia wraz z oceną stanu technicznego,.
2. Zestawienie ilościowe i jakościowe materiałów zawierających azbest w układzie trzech stopni pilności.
3. Określenie możliwości i sposobu usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Sposoby oraz możliwości pozyskiwania środków finansowych przez osoby fizyczne oraz Gminę na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest.
5. Harmonogram realizacji gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
6. Wskazówki edukacyjne z zakresu szkodliwości wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z pismami: nr ZNS.9011.1339.2013.DG Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu oraz WSI.410.381.2013.DK Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu stwierdzają, że dla dokumentu pn. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia nie ma potrzeby przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

1.2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY MIĘKINIA

Gmina Miękinia jest gminą wiejską, liczącą 13514 mieszkańców (GUS, BDL, stan na 31.12.2011r.). Powierzchnia gminy wynosi 179 km². Gmina Miękinia leży w powiecie średzkim, w środkowej części województwa dolnośląskiego. Gmina graniczy od północy z miastem Brzeg Dolny i gminą Obornik Śląskie, od wschodu z miastem Wrocław, od południowego wschodu z gminą Kąty Wrocławskie, od południa z gminą Kostomłoty, od zachodu z gminą Środa Śląska. Gmina Miękinia położona jest w odległości ok. 25 km od Wrocławia, 15 km od Środy Śląskiej. W skład Gminy wchodzi następujące sołectwa: Biazków, Błonie, Brzezina, Brzezinka Średzka, Czerna, Gałów, Głoska, Gosławice, Kadłub, Krępicze, Księginice, Lenartowice, Lubiatów, Lutynia, Łowęcice, Miękinia, Mrozów,

Pisarzowice, Prężyce, Radakowice, Wilkostów, Wilkszyn, Wojnowice, Wróblowice, Zabór Wielki, Zakrzyce, Źródła, Żurawiniec. Gmina Miękinia położona jest na Równinie Wrocławskiej, na lewym brzegu Odry. Gmina ma charakter rolniczo-przemysłowy. Północną część gminy zajmują tereny równinne oraz wzgórza z lasami sosnowymi. Południowa część jest pagórkowata i użytkowana jest rolniczo. Grunty leśne w gminie zajmują powierzchnię 3686,4 ha, co stanowi 19,9% ogólnej powierzchni gminy (GUS, BDL, 2012, stan na 2011), natomiast użytki rolne zajmują 69% powierzchni gminy). Większe kompleksy leśne znajdują się w Dzielnicy Przedgórze Sudeckiego i Płaskowyżu Głubczyckiego. Na obszarze gminy znajdują się obszary i obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych. Są to: Park Krajobrazowy „Dolina Bystrzycy”, Park Krajobrazowy „Dolina Środkowej Odry”, rezerwat leśny „Zabór” oraz użytek ekologiczny „Stanowisko występowania sasanki łąkowej”, projektowany Obszar o Znaczeniu Wspólnotowym „Łęgi Odrzańskie” – PLB020008, Obszary o Znaczeniu Wspólnotowym PLH 020103 „Łęgi na Bystrzycą” zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej jako OZW w styczniu 2011 roku, Obszary o Znaczeniu Wspólnotowym „Łęgi Odrzańskie” PLH020018 i „Dolina Widawy” PLH020036, zatwierdzone Decyzją Komisji Europejskiej jako OZW w grudniu 2008 roku oraz „Wrzosowisko Przemkowskie” PLH020015 zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej jako OZW w listopadzie 2007 roku. Ponadto na terenie gminy występują 3 pomniki przyrody oraz użytek ekologiczny „Miękinia”.



Źródło: maps.geoportal.gov.pl

Rys 1. Mapa gminy Miękinia

1.3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Z terminem „azbest” związane są wyrażenia pochodzenia greckiego i łacińskiego: asbeste, amiante, eternit (*aeternitate*).

Asbeste - termin ten pochodzi od greckiego słowa ἀσβεστος – *asbestos*, które znaczy „niezniszczalny”

Amiante - termin stosowany dziś w języku francuskim, pochodzi od łaciny *amiantus* zapożyczony od greckiego ἀμίαντος - amiantos nieskalany - niegnilny, jest pierwszym terminem wyrażającym cechy surowca związane z odpornością na ogień.

Salamander - według starożytnej tradycji greckiej włókna azbestu to sierść salamandry, stąd nazwa salamander dla azbestu [Vogel L., 2009]

Eternit - jest to logo firmy „Eternit”, pochodzące od łaciny *aeternitate* – wieczność. Termin ten, stosowany po raz pierwszy na początku XX wieku przez wynalazcę azbestocementu Ludwiga Hatscheka do określenia cech swojego wynalazku „*Fibrociment*” – fibrocement, kojarzy się obecnie z płytami azbestowo-cementowymi.

Azbest i jego właściwości

Termin AZBEST oznacza ogólną nazwę dla minerałów z grupy serpentynitów i amfiboli, związanych ze skałami metamorficznymi, występujących w postaci włóknistych skupień [Polański A., 1974]. Pojęcie azbest jest określeniem przemysłowym.

Azbest należy do włóknistych minerałów zbudowanych z różnorodnych związków krzemu, tlenu i metali (magnez, żelazo) charakteryzujący się dużą elastycznością włókien, odpornością na wysokie temperatury, znikomym przewodnictwem cieplnym i znikomą rozpuszczalnością w wodzie, odpornością na działanie kwasów i zasad. Stanowi przy tym naturalny składnik skorupy ziemskiej, występując we wszystkich częściach litosfery niezależnie od pochodzenia geologicznego.

Włókna azbestowe stanowią agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych (fibryle). Długość włókien azbestu jest różna i zależy od odmiany. Azbesty serpentynowe charakteryzują się większą długością włókien od azbestów amfibolowych.

Właściwości fizykochemiczne azbestu zmieniają się przy ogrzewaniu na skutek dehydratacji. Ogrzewany w temperaturze powyżej 110 °C traci 2/3 zaadsorbowanej wody, w temperaturze 370 °C – całość wody i jest to proces odwracalny. W temperaturach wyższych hydratacja staje się nieodwracalna. Temperatura topnienia azbestu wynosi ok. 1500 °C.

Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej czynią zeń surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu opisanych technologii [Szeszenia-Dąbrowska N. 2003].

Tabela 1.1 - Odmiany azbestu

Odmiana	Odpowiednik mineralogiczny	Skład chemiczny
Grupa serpentynu		
Chryzotyl	Lizardyt, Antygoryt	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_2$
Grupa amfiboli		
Krokidolit	Riebeckit	$\text{Na}^2\text{Fe}_3^{2+}\text{Fe}_2^{3+}[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Amosyt	Gruneryt	$(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Antofyllit	Antofyllit	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Aktynolit	Aktynolit	$\text{Ca}_2(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Tremolit	Tremolit	$\text{Ca}_2 \text{Mg}_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$

Największe znaczenie przemysłowe ma azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący w serpentynitach cienkie żyły, o giętkich włóknach około 0,1µm grubości. Jest on odporny na działanie wysokiej temperatury i czynników chemicznych, a także na ścieranie. Źle przewodzi ciepło. Azbest ten używany jest do wyrobu niepalnych materiałów budowlanych (wyrobów azbestowo-cementowych, materiałów izolacyjnych, okładzin ciernych, tkanin i farb ogniotrwałych itp). Azbest amfibolowy jest znacznie mniej rozpowszechniony. Z uwagi na dużą kwasoodporność używany był w przemyśle chemicznym.

Azbest chryzotylowy jest wytrzymały, elastyczny, ognioodporny, źle przewodzi ciepło, elektryczność i dźwięk. Jest odporny na alkalia, ale rozkłada się w kwasie solnym. Azbest amfibolowy jest kruchy i odporny na działanie kwasów.

Najczęściej spotykanymi odmianami krystalograficznymi minerałów azbestu jest chryzotyl (minerał serpentynowy) oraz krokidolit i amosyt (minerały amfibolowe). Odmiany te różnią się między sobą barwą, gęstością, budową, a przede wszystkim zawartością procentową składników: SiO₂, Fe₂O₃, FeO, MgO, CaO, Na₂O, N₂O.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do **produkcji budowlanych wyrobów azbestowych**, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Polska Norma [PN-87 B-06612] podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział **wyrobów azbestowo-cementowych** w zależności od kształtu i przeznaczenia, wyróżniający następujące grupy:

- wyroby płytowe, w tym:
 - płyty płaskie ogólnego stosowania,
 - płytki dachowe,
 - płyty płaskie specjalnego stosowania,
 - płyty faliste,
 - kształtki,
- rury i elementy łączące,
- kształtki kanalizacyjne,
- kanały wentylacyjne,
- otuliny,
- wyroby i elementy architektoniczno-budowlane.

W zależności od ich gęstości objętościowej wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe dzieli się na „miękkie” i „twarde”.

Materiały „miękkie” - łatwo pylące materiały zawierające azbest to materiały lub produkty (np. tekstylia azbestowe) charakteryzujące się dużym procentowym udziałem azbestu, niską odpornością mechaniczną i niską gęstością. Pod naciskiem między palcami podatne są na zgniatanie i łatwo uwalniają włókna azbestowe. Łatwo także ulegają uszkodzeniom, powodując wtedy znaczne emisje pyłu azbestowego. Grupa „miękkich” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m^3 . Zawierają one powyżej 20 % azbestu. Wśród najczęściej stosowanych „miękkich” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- materiały termoizolacyjne,
- natryski azbestowe,
- wata azbestowa,
- tektura azbestowa
- wyroby tekstylne
- zaprawy o niskiej gęstości (<1)
- szczeliwa plecione,
- filtry powietrza, gazów i cieczy.

Źródłem znaczących emisji pyłu są „miękkie” wyroby zawierające azbest stosowane wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do materiałów wykończeniowych, farb i lakierów. Problem znacznych emisji wewnątrz pomieszczeń ma miejsce głównie w krajach wysoko uprzemysłowionych, gdzie na dużą skalę stosowano „miękkie” materiały zawierające azbest m.in. w budynkach użyteczności publicznej.

Materiały „twarde” - słabo pylące to wyroby charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości włókien azbestu oraz dużym udziałem spoiwa, głównie cementowego. Są to takie materiały, których mechaniczna obróbka (rozbijanie, zrzucanie, cięcie, wiercenie otworów, szlifowanie i inne) stwarza niebezpieczeństwo dla zdrowia. Grupa „twardych” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m^3 , zawierające poniżej 20% azbestu. Wśród „twardych” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- uszczelki płaskie,
- wyroby azbestowo-cementowe (płyty faliste, płaskie oraz płyty „caro”),

- wyroby winylowo-azbestowe,
- kleje, kity, szpachlówki i zaprawy cementowe o wysokiej gęstości,
- nawierzchnia dróg,
- tarcze cierne

Do materiałów „twardych” – słabo pyłących zaliczane są między innymi powszechnie stosowane w Polsce w latach 70 - tych, faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, wykorzystywane jako pokrycia dachowe w budynkach jednorodzinnych lub elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszym stopniu stosowane były rury azbestowo-cementowe w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych czy do budowy kominów i zsyków. Włókna azbestu w tych wyrobach, w postaci włókien chryzotyłu – odmiana mniej szkodliwa od krokidolitu (azbestu amfibolowego) - są mocno związane spoiwem cementowym.

Zastosowanie azbestu

Azbest jako minerał użytkowy jest znany od neolitu. Już wtedy stanowił dodatek do wyrobów ceramicznych. W starożytności, Grecy stosowali go do wyrobu knotów do lamp oliwnych. W XIX wieku azbest był stosowany do produkcji ogniotrwałych tkanin, a w XX wieku stał się surowcem powszechnie stosowanym w budownictwie. Od 1997 roku azbest został zakazany do przetwarzania i wykorzystania w większości krajów europejskich.

Prehistoryczne zastosowanie

Począwszy od neolitu tj. ok. 4500 p.n.e. ludzkość zachwycała się właściwościami „cudownych włókien”. Badania archeologiczne udowodniły, że włókna tego cudownego minerału były już w okresie neolitu stosowane do produkcji wyrobów ceramicznych w Europie i w Azji południowo-wschodniej [Vogel L., 2009]

Starożytne zastosowanie

Strabon, grecki geograf, w “Geografii Uniwersalnej” donosił, że na wyspie Eubea w Grecji znajdowano skałę, którą można czesać i tkąć. Z otrzymanej tkaniny wykonano obrusy i chusteczki, które czyszczono przez wrzucanie do ognia. Stosowano azbest także do wyrobu knotów do lamp oliwnych [Perret V. - <http://www.amiante-info.ch>].

Rzymski geograf i przyrodnik Pliniusz Starszy, w I wieku n.e, opisując w „Historii Przyrodniczej” pochodzenie skały, donosił, że grecy ją nazywali *asbestos*. *„Substancja ta pochodzi z pozbawionych deszczu i spalonych przez indyjskie słońce pustyń; tu, wśród strasznych gadów, uodparnia się, na działanie ognia; jest rzadka i trudna do tkania, gdyż jest krótka; jest w dodatku koloru rudego; ogień daje jej blasku bieli. Szczęśliwy znalazca sprzedaje ją drożej od najpiękniejszych pereł; Grecy nazywali ją **asbeste**, nazwa, która już wskazuje na jej właściwości (*asbestos* – niezniszczalny)* [Perret V. <http://www.amiante-info.ch>]. Pliniusz Starszy, w „Historii Przyrodniczej” pisze dalej, że *„wynaleziono lniane płótno zwane „linum vivum” „żywy len, którego płomień nie niszczy”; widzieliśmy jak rzucane do paleniska jadalni obrusy czyściły się, a po wyjęciu z ognia stały się bielsze aniżeli prane w wodzie. Z owego materiału wykonuje się także całuny królewskie, które oddzielają prochy od popiołu ogniska”*. [Perret V. <http://www.amiante-info.ch>].

Współczesne zastosowanie

Współcześnie, azbest miał bardzo szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych, budownictwie, energetyce, transporcie. W Polsce największe ilości azbestu zużywano w różnych procesach produkcyjnych w latach 70-tych ubiegłego stulecia.

W latach 20-tych XIX wieku, początkowo we Włoszech, następnie w całej Europie i na całym świecie, azbest znalazł zastosowanie w postaci ogniotrwałych ubrań dla strażaków. Tkaniny azbestowe znalazły również zastosowanie w przemyśle włókienniczym w konfekcji ogniotrwałej odzieży. Następnie, w okresie rozkwitu produkcji silników parowych, azbest znalazł zastosowanie w przemyśle stoczniowym, gdzie początkowo wykorzystywano wyroby azbestowe w silnikach statków, a następnie także jako natryski azbestowe i materiały termoizolacyjne.

Na początku XX wieku inżynier austriacki Ludwik Hatschek, na podstawie właściwości azbestu i cementu opracował we Francji technologię azbestocementu. Okazało się, że wynalazek posiada bardzo dobre właściwości fizyczne i chemiczne. Wyprodukowana płyta azbestowo-cementowa jest lekka, niepalna i odporna na działanie kwasów. Stanowiła, zatem znakomity materiał budowlany na pokrycie dachowe i ocieplenie elewacji budynków [Crocq B., 1998].

W Polsce, azbest był stosowany w budownictwie głównie do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako pokrycia dachowe i ocieplania elewacji budynków; w

mniej stopniu stosowano azbest do produkcji rur azbestowo-cementowych (wysokociśnieniowe, kanalizacyjne, przewody wentylacyjne). Azbest rzadko był stosowany wewnątrz budynków jako natryski azbestowe bądź materiał termoizolacyjny.

W krajach zachodnich powszechnie stosowano natryski azbestowe wewnątrz budynków na konstrukcje stalowe jako ognioochronna osłona zabezpieczająca stalowe konstrukcje budynków (wieżowców). W tych krajach, w latach 70-tych stosowano także włókna azbestu jako dodatek do materiałów wykończeniowych w budynkach użyteczności publicznej.

W Polsce takie zastosowanie jest rzadko spotykane. Za tym przemawiają dane zawarte w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Według „Programu...” na terenie kraju znajdowało się ok. 15,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14,9 Mg płyt azbestowo-cementowych i 0,6 mln Mg rur i innych wyrobów azbestowo-cementowych. W „Programie” nie zidentyfikowano jednak ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach przemysłowych i infrastrukturalnych.

Jak donosi literatura [Brzozowski A., Obmiński A., 2004], w polskim budownictwie przemysłowym stosowano w latach 1970-1980 miękkie łatwo pylące materiały zawierające azbest w postaci tynków i natrysków w celach ognioochronnych w konstrukcjach stalowych i drewnianych obiektów wymagających szczególnej ochrony przeciwpożarowej.

Poza powszechnym wykorzystaniem w budownictwie, azbest znalazł w praktyce szerokie zastosowanie. Azbest był stosowany do produkcji różnorodnych artykułów codziennego użytku: papier bibułowy, kartony, „siatki azbestowe” do kuchenek gazowych, tostery, kurtyny teatralne, tkaniny ognioodporne, koce gaśnicze, itp.

Azbest znalazł także zastosowanie w energetyce, w przemyśle chemicznym, spożywczym, motoryzacyjnym, hutniczym i stoczniowym.

W przemyśle energetycznym materiały zawierające azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach w kominach (sznur azbestowy), chłodniach (płyty azbestowo-cementowe), zraszalnikach (sznur azbestowy) oraz w sieciach ciepłowniczych (osłona termoizolacyjna) [Kuzio S., IGO]

W przemyśle motoryzacyjnym włókna azbestu znalazły zastosowanie jako materiał termoizolacyjny w silnikach pojazdów mechanicznych, w różnorodnych elektrycznych urządzeniach grzewczych. Włókna azbestu wykorzystywano także w produkcji różnorodnych uszczelek, okładzin do sprzęgieł i hamulców stosowanych w miejscach wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę. Azbest był powszechnie stosowany w kolejnictwie, w lotnictwie i w przemyśle stoczniowym [<http://www.pip.gov.pl/html/pl/doc/>].

W przemyśle chemicznym azbest wykorzystano m.in. w procesach produkcji chloru [Kuzio S. IGO] oraz w hutach szkła do wałów z azbestu chryzotylowego stosowanych do ciągnięcia szkła.

Powstawanie odpadów zawierających azbest

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity z dnia 18 grudnia 2003 r., Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 ze zm.) praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów, w sposób niezagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczaniu środowiska. Zgodnie z wymienioną ustawą, produkcja płyt została zakończona w 1998 roku.

Powołując się na Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, na terenie kraju znajduje się jeszcze w użytkowaniu ok. 14,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14,9 Mg płyt azbestowo-cementowych na dachach i fasadach polskich budynków i 0,6 mln Mg rur i innych wyrobów azbestowo-cementowych. W „Programie...” nie zidentyfikowano ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach przemysłowych i infrastrukturalnych. **W najbliższych latach wyroby te będą sukcesywnie usuwane, stając się wtedy odpadem niebezpiecznym** [Ministerstwo Gospodarki, 2009]. Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, stanowiącą załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206] odpady azbestowe wymienione są w następujących grupach odpadów:

06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10	Odpady z procesów termicznych,
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
16	Odpady nieujęte w innych grupach,
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

1.4. ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA I WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

Azbest jest nazwą przemysłową grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Chorobotwórcze działanie azbestu następuje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia.

Ze względu na swoje właściwości i niezniszczalność, azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Oznacza to trwały charakter zanieczyszczenia lub skażenia poszczególnych komponentów środowiska. Zanieczyszczenie lub skażenie środowiska przyrodniczego azbestem oznacza:

- skażenie powietrza pyłami azbestowymi, zwłaszcza najbardziej niebezpieczną dla człowieka frakcją respirabilną, tj. włókna o długości powyżej 5 mikrometrów

o maksymalnej średnicy 3 mikrometrów i o stosunku długości włókna do jego grubości nie jest mniejszy niż 3 do 1.

- skażenie gleb, które powoduje reemisję pyłów azbestu.

Dla stężeń azbestu w powietrzu podane są najwyższe dopuszczalne stężenia (NDS), wyrażone zarówno liczbą włókien azbestu w 1cm^3 , jak i ilością pyłu całkowitego w mg/m^3 . W przypadku koncentracji azbestu w glebach brak jest światowych, europejskich i krajowych kryteriów ustalających dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia. Zanieczyszczenie gruntu lub gleb azbestem jest jednak zagadnieniem istotnym, gdyż powoduje jego reemisję do środowiska. W pracy Obmińskiego [2000] podano, na podstawie własnych badań, że stężenia niezwiązanego azbestu przekraczające 0,02% wymagają rekultywacji, z racji reemisji pyłów. W celu wyeliminowania reemisji azbestu konieczne jest przeprowadzanie odpowiednich zabiegów ograniczających pylenie [Dyczek 2000, Obmiński 2000].

W ostatnich latach, zarówno w Polsce jak i na świecie, jednoznacznie zabroniono stosowania wyrobów zawierających azbest. Natomiast od początku XX wieku do lat osiemdziesiątych, azbest był szeroko stosowany w materiałach izolacyjnych i ściernych, głównie w budownictwie komunalnym i przemysłowym. Obecnie każde działanie związane z demontażem wyrobów zawierających azbest jest związane z powstawaniem odpadów zaliczanych, z uwagi na obecność azbestu, do grupy odpadów niebezpiecznych.

Zagrożenie azbestem dla człowieka jest wynikiem wprowadzenia go poprzez drogi oddechowe, przy czym stopień zagrożenia zależy od rodzaju pyłu, wielkości i gęstości włókna i czasu oddziaływania. Im mniejsze i krótsze są włókna, tym są one bardziej odpowiedzialne za wywoływanie zmian chorobowych o charakterze rakowym. Włókna mniejsze są wdychane, a większe osiadają we wcześniejszych odcinkach dróg oddechowych i nie docierają do pęcherzyków płucnych. Istniejące dowody epidemiologiczne pozwalają stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuc [Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998]. Najbardziej zagraża zdrowiu azbest niebieski (krokidolit) zawierający około 16 % włókien respirabilnych, to znaczy takich, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych.

W efekcie oddziaływania pyłów azbestowych stwierdzono możliwość występowania takich schorzeń jak: pylica azbestowa, rak płuc oraz azbestoza. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że inne nowotwory: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz

chłoniaków mogą być związane z obecnością pyłu azbestowego w powietrzu wdychanym [Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998].

Wyróżnia się trzy typy ekspozycji na pył azbestowy: ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka występowania określonych nowotworów złośliwych.

Przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem. Tak więc azbest jest nieszkodliwy, o ile jest on izolowany od atmosfery. Zagroženiem dla człowieka jest forma azbestu wdychana z powietrzem atmosferycznym.

Istnieje realne zagrożenie skażeniem środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Ponadto występuje pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Poważny niepokój może budzić fakt, że usuwanie obecnie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa tylko zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

1.5. PODSTAWOWE AKTY PRAWNE

Zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Środowiska** z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206) materiały zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie dostępnej literatury 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Najczęściej powstające odpady należą do dwóch grup:

Grupy 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest

Grupy 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

**PRZEGLĄD PODSTAWOWYCH USTAW I ROZPORZĄDZEŃ DOTYCZĄCYCH BEZPIECZNEGO
POSTĘPOWANIA I OCHRONY PRZED AZBESTEM I MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623ze zm.). W przypadku występowania azbestu (Art. 30 ust. 7) właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1 w/w artykułu, jeśli ich realizacja m.in. może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, pogorszenie stanu środowiska bądź pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych.

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity z dnia 18 grudnia 2003 r., Dz. U. 2004 Nr 3, poz. 20 ze zm.). Ustawa informuje o zakazach wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, zakazie produkcji wyrobów zawierających azbest oraz o zakazie obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, Dz. U. z dnia 23 stycznia 2008r. nr 25 poz. 150). Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zasad zrównoważonego rozwoju. Ustawa ustaliła m.in. obowiązek składania przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast, a także osoby prawne stosownych informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 21). Ustawa określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywne wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Ustawa określa także zasady ogólne gospodarki odpadami, plany gospodarki odpadami, uprawnienia wymagane do gospodarowania odpadami oraz prowadzenie rejestru, zasady prowadzenia rejestrów podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami, jak również zasady prowadzenia ewidencji odpadów. Ustawa wprowadza nowe definicje, takie jak: sprzedawca odpadów (dealer), pośrednik w obrocie odpadami (broker) i zapobieganie powstawaniu odpadów. Niektóre dotychczasowe definicje (np. odzysku, recyklingu) zostały zmienione. Ponadto na mocy ustawy tworzy się Bazę danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (tzw. BDO), która zastąpi obecną bazę – Zintegrowany System Odpadowy.

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych. (Dz. U. 2011, Nr 227, poz. 1367 ze zm.). Ustawa określa zasady prowadzenia działalności w zakresie krajowego i międzynarodowego przewozu drogowego, kolejną i żegluga śródlądową towarów niebezpiecznych oraz organy i jednostki realizujące zadania związane z tym przewozem. Ustawa obowiązuje od 1 stycznia 2012 roku.

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. 1996, Nr 19, poz. 231). Określa jako niedopuszczalny dodatek azbestu w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206). Zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym:

06 07 01* - odpady azbestowe z elektrolizy

06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu

10 11 81* - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła)

10 13 09* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych

15 01 11* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi

16 01 11* - okładziny hamulcowe zawierające azbest

16 02 12* - zużyte urządzenia zawierające azbest

17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest

17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

UWAGA: gwiazdka oznacza odpady niebezpieczne

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. 2002, Nr 217 z 2002, poz. 1833 ze zm.). Rozporządzenie to określa wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004, Nr 71, poz. 649). Rozporządzenie określa:

- 1) obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
- 2) sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 3) warunki przygotowania do transportu i transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania;
- 4) wymagania, jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest.

Rozporządzenie nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów budowlanych obowiązek dokonania przeglądu technicznego wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia. Jeden egzemplarz „oceny” należało złożyć do terenowego organu nadzoru budowlanego, co miało na celu dokonanie inwentaryzacji wyrobów wymagających usunięcia w danym rejonie w określonym przedziale czasowym. Wszystkie wyroby posiadające gęstość objętościową mniejszą niż 1000 kg/m³ oraz zużyte wyroby o gęstości większej niż 1000 kg/m³ (azbestowo-cementowe) powinny być usunięte na koszt właściciela. W rozporządzeniu określono zasady usuwania tych wyrobów, sposób pakowania i oznakowania powstałych odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania. Wykonawca prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających

azbest z obiektów i urządzeń budowlanych o łącznej powierzchni ponad 500m² zobowiązany jest do wykazania braku zanieczyszczenia azbestem miejsc wykonywania robót, przez przedstawienie wyników pomiarów stężeń pyłów azbestu.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. 2011, Nr 8, poz. 31). Rozporządzenie ustala obowiązki właścicieli wszystkich miejsc, gdzie były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, a także wprowadza obowiązek inwentaryzacji tych wyrobów oraz corocznej sprawozdawczości.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010, Nr 162, poz. 1089).

Ustawa Ministra Zdrowia z dnia 25 lutego 2011 roku o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, (Dz. U. 2011, Nr 63, poz. 322 ze zm.) Ustawa uchyliła Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy .

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. 2005, Nr 216, poz. 1824). Określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Pracodawca obowiązany jest stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest, a przed przystąpieniem do prac sporządzić ich szczegółowy plan. Pracownicy zatrudnieni przy pracach w kontakcie z azbestem, pracodawcy i osoby kierujące takimi pracami powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z programem określonym w załączniku do rozporządzenia.

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 (M.P. 2012, nr 0, poz. 766).

Dla materiałów izolacyjnych zawierających azbest (17 06 01*) oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest (17 06 05*) załącznik nr 1 do obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012r nie wprowadza opłat za ich umieszczenie na składowisku.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Jednostkowa stawka opłat w zł/Mg
06 07 01*	odpady azbestu z elektrolizy	52,98
06 13 04*	odpady z przetwarzania azbestu	52,98
10 11 81*	odpady zawierające azbest	52,98

10 13 09*	odpady zawierające azbest z produkcji elementów azbestowo-cementowych	52,98
10 13 10	odpady z produkcji elementów azbestowo-cementowych inne niż wymienione w 10 13 09	55,38
15 01 11*	opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi	52,98
16 01 11*	okładziny hamulcowe zawierające azbest	52,98
16 02 12*	zużyte urządzenia zawierające azbest	52,98
17 06 01*	materiały izolacyjne zawierające azbest	0 (107,85)
17 06 05*	materiały konstrukcyjne zawierające azbest	0 (107,85)

Źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012r., w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 (M.P.2012, nr 0., poz. 766).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. 2002 r., Nr 191, poz. 1595). W sposób nie selektywny mogą być składowane odpady:

Grupy 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest

Grupy 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Oznacza to, że odpady obu grup mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Natomiast nie wolno tych odpadów mieszać i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523)

Określa m.in. wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami 17 06 01* i 17 06.05*.

Wymagania dotyczą lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia składowiska odpadów, zapewniają bezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska składowanie odpadów, a w szczególności zapobiegają zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR (Dz. U. Nr 0 poz. 192 ze zm.). Określa szczegółowe warunki, tryb wydawania i przedłużania ważności świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR oraz wydawania jego wtórnika; wzór i sposób wypełniania świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR; wysokość opłat za wydanie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR, przedłużenie jego ważności oraz wydanie jego wtórnika.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126). Rozporządzenie ustala obowiązek sporządzenia wymaganego planu również dla robót prowadzonych z wyrobami zawierającymi azbest.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397 ze zm.). Sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymaga transport lub unieszkodliwianie azbestu lub produktów zawierających azbest, w ilości nie niższej niż 200 ton (Mg) rocznie.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 roku w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2010 roku Nr 249, poz. 1673). Określa wzory dokumentów stosowanych do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów celem zapewnienia kontroli ich przemieszczania. Do prowadzonej ewidencji odpadów obowiązani są posiadacze odpadów, w tym także wytwórcy odpadów. Ewidencje odpadów prowadzi się za pomocą dwóch dokumentów: karty ewidencji odpadów oraz karty przekazania odpadów. Karta przekazania odpadu wypełniana jest w dwóch egzemplarzach przez posiadacza przekazującego odpady na rzecz innego posiadacza odpadów. Posiadacz odpadów, który odpady przejmuje (np. zarządzający składowiskiem odpadów) zobowiązany jest do potwierdzenia na karcie przekazania odpadu fakt przyjęcia odpadu.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 24) wprowadza zmiany w zakresie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Informacje są przedkładane w formie elektronicznej na informatycznych ośnikach danych. Informacje są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej www.bazaazbestowa.gov.pl administrowanej przez Ministra Gospodarki.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 25). Rozporządzenie określa sposób prowadzenia rejestru wyrobów zawierających azbest, w tym: formę i układ rejestru, zawartość rejestru oraz okres przechowywania rejestru.

2. INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

2.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty szeroko były stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych.

Stosowane w opracowaniu przeliczniki przy obliczeniu masy i objętości płyt azbestowo-cementowych:

$$1 \text{ m}^2 \text{ płyty azbestowo-cementowej} = 0,011 \text{ Mg}$$

$$1 \text{ Mg płyty azbestowo-cementowej} = 0,82 \text{ m}^3$$

Zródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski.

Na terenie gminy Miękinia najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych budynków. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) głównie będą to odpady z przypisanymi kodami klasyfikacyjnymi:

17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,

17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Odpady te należą do niebezpiecznych.

W roku 2013, w miesiącach maj - lipiec, na podstawie umowy nr 48/2013, nr rej. 10(C-2)13, pracownicy Pracowni Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN przeprowadzili badania inwentaryzacyjne wśród budynków należących do osób fizycznych, osób prawnych oraz jednostki samorządu terytorialne, PKP i MON. Na terenie gminy Miękinia nie stwierdzono wyrobów zawierających azbest na budynkach PKP. Istniejący obszar MON (poligon w Źródłach) jest działką niezabudowaną..

Etapy prac wykonane przez pracowników IGSMiE PAN dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest:

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami;
- konsultacje z pracownikami Referatu Gospodarki Komunalnej, Inwestycji, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Miękinia;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród osób fizycznych zgodnie z opracowanymi ankietami;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród osób prawnych zgodnie z opracowanymi ankietami;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród pozostałych obiektów;
- wprowadzenie do Bazy Danych WBDA nr działek i obrębów ewidencyjnych

Przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród osób fizycznych oraz osób prawnych, zgodnie z opracowanymi ankietami oraz oceną stanowiło zadanie podstawowe dla realizacji opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia. W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zdemontowane płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji. Płyty te zaliczono do I stopnia pilności.

Ze względu na brak możliwości obserwacji w terenie, część złożonych płyt azbestowo-cementowych mogła nie zostać uwzględniona w ankietach. Jeżeli takowe odpady azbestowo-cementowe złożone na posesjach zostaną zgłoszone przez właścicieli posesji należy je traktować zgodnie z postępowaniem dla I stopnia pilności.

Przygotowane ankiety zawierają dwa elementy:

Informacja o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania – według załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31);

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest – według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649 oraz z roku 2010 Nr 162, poz. 1089).

Wzór przygotowanych ankiet zamieszczono w załączniku do opracowania.

Wykonawca opracowania podjął się zadania przeprowadzenia spisu obiektów oraz ocenę pokryć dachowych w terenie – „tzw. spis z natury”. Spis z natury polegał na szczegółowym obejściu gospodarstwa indywidualnego bądź obiektu należącego do podmiotu gospodarczego, a także obiektów będących we władaniu Gminy. Oszacowano powierzchnię pokryć dachowych oraz przeprowadzono ocenę stanu technicznego występujących wyrobów azbestowych, zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31) oraz do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649 oraz z roku 2010 Nr 162, poz. 1089). Ocenę przeprowadzono tylko do celów inwentaryzacji i w celach opracowania harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Podstawowe założenia IGSMiE PAN dotyczące wypełniania ankiet, przyjęte dla potrzeb przeprowadzonej inwentaryzacji materiałów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia:

1. Zawartość ankiet wypełnionych przez administrujących obiektami została przyjęta dla celów opracowania bez jakichkolwiek zmian;
2. W przypadku braku ankiety dla obiektu, gdzie pracownicy IGSMiE PAN w czasie prac terenowych, stwierdzili obecność elementów zawierających azbest, ankieta została wypełniona przez Wykonawcę zadania (w warunkach terenowych). W takim przypadku w rubrykach:
 - *Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres* - wpisywano adres obiektu, na którym stwierdzono obecność wyrobów zawierających azbest.;
3. Ocena stanu i możliwości została przeprowadzona przez osobę – pracownika IGSMiE PAN wypełniającą ankietę w warunkach terenowych.

WYNIKI INWENTARYZACJI TZW „SPISU Z NATURY”

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych.

Również obiekty podziemne typu wodociągi i kanalizacja poddane zostały badaniom ankietowym.

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Miękinia uzyskano:

- wśród budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **446 ankiet**, w których wykazano łącznie **646 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **44115 m²**, tj. **485,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków osób prawnych (**firm, przedsiębiorstw i innych instytucji**) **16 ankiety**, w których wykazano **38 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **25775 m²**, tj. **283,4 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- wśród **budynków należących do Gminy Miękinia 1 ankietę**, w której wykazano **1 obiekt** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **180 m²**, tj. **2,0 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Ilość ankiet nie odpowiada ilości obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Jedna ankietą dotyczy jednego gospodarstwa indywidualnego, gdzie wielokrotnie stwierdzano pokrycie dachowe z płyt zawierających azbest na kilku budynkach, ale w jednym gospodarstwie (np. budynek mieszkalny i budynek gospodarczy). W związku z tym, ilość obiektów z wbudowanymi płytami zawierającymi azbest jest wyższa niż ilość ankiet, a co za tym idzie również wyższa niż ilość gospodarstw.

**Wszystkie wypełnione ankiety dołączono, jako załącznik do opracowania,
w pięciu tomach:**

Gospodarstwa indywidualne	Białków, Błonie, Brzezina, Brzezinka Średzka, Czerna, Gałów, Głoska.	tom I
	Gosławice, Kadłub, Krępiec, Księginice, Lanartowice, Lubiatów, Lutynia.	tom II
	Łowęcice, Miękinia, Mrozów, Pisarzowice.	tom III
	Prężyce, Radakowice, Wilkostów, Wilkszyn, Wojnowice Wróblowice, Zabór Wielki, Zakrzycze, Źródła, Żurawiniec	tom IV
Budynki należące do osób prawnych (Gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji)		tom V

2.2. INWENTARYZACJA WŚRÓD BUDYNKÓW BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ OSÓB FIZYCZNYCH (GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH)

W roku 2013, w miesiącach maj - lipiec pracownicy Pracowni Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami, Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN - przeprowadzili badania inwentaryzacyjne wśród mieszkańców gminy Miękinia. Dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zorganizowano i wykonano:

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami,
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród gospodarstw indywidualnych, zarządców/użytkowników budynków będących własnością Gminy oraz firm, przedsiębiorców i innych instytucji zgodnie z opracowanymi ankietami.

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste występujące w większości na budynkach gospodarczych, sporadycznie na budynkach mieszkalnych.

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych wśród budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**), na obszarze gminy Miękinia uzyskano:

- **446 ankiet**, w których wykazano łącznie **646 obiektów** (wśród gospodarstw indywidualnych) z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **44115 m²**, tj. **485,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,

Na obszarze gminy Miękinia, przy uwzględnieniu liczby posesji w wysokości 4383 (na podstawie liczby ludności poszczególnych sołectw i wskaźnika GUS), to udział posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest w ogólnej liczbie posesji wynosi ok. 11 %. Zestawienie udziału procentowego na obszarze sołectw gminy Miękinia przedstawia tabela 2.1.

Tabela 2.1. Udział procentowy posesji z wyrobami zawierającymi azbest.

L.p.	Lokalizacja	Ogólna liczba nr domów	Liczba posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	Udział % posesji z wyrobami zawierającymi azbest [%]
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Białków	82	11	12,1
2	Błonie	97	6	4,1
3	Brzezina	254	22	8,7
4	Brzezinka Średzka	185	14	7,0
5	Czerna	45	4	8,8
6	Gałów	162	21	13,0
7	Gałowek	13	4	30,0
8	Głoska	112	26	22,3
9	Gąsiorów	26	5	15,6
10	Gosławice	48	8	14,5
11	Kadłub	95	9	13,6
12	Siemichów	5	4	85,7
13	Krępice	139	20	13,7
14	Kokorzyce	36	6	16,8
15	Księginice	121	19	14,8
16	Warzyna	8	4	48,0
17	Lenartowice	79	7	8,8
18	Lubiatów	38	16	36,5
19	Zabór Mały	7	1	14,3
20	Lutynia	461	38	8,0
21	Łowęcice	52	11	21,0
22	Miękinia	630	55	8,2
23	Kłęka	21	1	4,8
24	Mrozów	313	42	13,4
25	Łąkoszyce	19	6	31,6
26	Pisarzowice	195	23	12,3
27	Prężyce	89	18	20,3
28	Radakowice	100	4	4,0
29	Wilkostów	40	9	19,8
30	Wilkszyn	389	15	3,9
31	Wojnowice	60	12	20,1
32	Wróblowice	176	10	4,5
33	Zabór Wielki	48	19	39,3
34	Zakrzyce	32	5	15,8
35	Źródła	130	9	6,9
36	Żurawiniec	72	5	6,9
Razem		4383	489	11,2

W tabeli 2.2. przedstawiono zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji wśród budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) na obszarze gminy Miękinia. Zestawienie obejmuje ilość wyrobów zawierających azbest w jednostkach powierzchni [m²] oraz masy [Mg]. W tabeli 2.3 zestawiono ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na budynki gospodarcze oraz budynki mieszkalne.

Tabela 2.2. Wyniki inwentaryzacji, wśród osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), obiektów zawierających azbest na obszarze gminy Miękinia (gospodarstwa indywidualne – budownictwo jednorodzinne)

L.p	Lokalizacja	Liczba obiektów pokrytych wyrobem z azbestem	Ilość wyrobów azbestowych [m2]		Stopień pilności		
			[m ²]	[Mg]	I	II	III
					Ilość ankiet		
			1	2	3	4	5
1	Białków	11	280	3,08	8	2	0
2	Błonie						
3	ul. Kocha	6	370	4,1	2	2	0
4	Brzezina						
5	ul. Chrobrego	1	260	2,9	0	0	1
6	ul. Kopernika	22	1575	17,3	7	9	4
7	ul. Słoneczna	2	1250	13,75	1	0	0
8	Brzezinka Średzka						
9	ul. Ceglana	1	110	1,21	0	1	0
10	ul. Główna	1	20	0,22	0	1	0
11	ul. Kolejowa	1	60	0,66	0	1	0
12	ul. Kościelna	3	360	4,0	0	3	0
13	ul. Lipowa	1	50	0,55	0	1	0
14	ul. Parkowa	3	140	1,5	3	0	0
15	ul. Poczтовая	3	110	1,2	2	1	0
16	Czerna	7	500	5,5	4	0	0
17	Gałów						
18	ul. Barlickiewgo	1	100	1,1	0	1	0
19	ul. Dębowa	3	90	1,0	1	0	0
20	ul. Piękna	5	245	2,7	1	1	0
21	ul. Słoneczna	18	1050	11,6	7	4	2
22	Gałowek	6	405	4,5	2	2	0
23	Głoska						
24	ul. Główna	7	570	6,3	4	1	1

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

25	ul. Kwiatowa	8	480	5,3	1	1	4
26	ul. Lipowa	1	120	1,3	0	0	1
27	ul. Spokojna	5	390	4,3	3	2	0
28	ul. Stawowa	5	230	2,5	2	0	0
29	ul. Średzka	4	290	3,2	0	1	0
30	Gąsiorów						
31	ul. Ogrodowa	3	60	0,7	3	0	0
32	ul. Wrocławska	3	180	2,0	0	1	0
33	Gosławice	8	440	4,8	1	6	0
34	Kadłub	20	1250	13,8	7	1	1
35	Siemichów	5	100	1,1	4	0	0
36	Kępice						
37	ul. Kwiatowa	2	20	0,2	2	0	0
38	ul. Leśna	3	210	2,3	1	0	1
39	ul. Lipowa	1	10	0,1	1	0	0
40	ul. Wrocławska	10	900	9,9	3	2	2
41	ul. Wróblowicka	1	10	0,1	1	0	0
42	Kokorzyce						
43	ul. Akacyjowa	1	30	0,3	0	1	0
44	ul. Parkowa	4	320	3,5	1	0	1
45	ul. Topolowa	5	240	2,6	2	1	0
46	Księginice						
47	ul. Lipowa	7	440	4,8	1	2	2
48	ul. Krótka	2	215	2,4	1	1	0
49	ul. Kwiatowa	2	30	0,3	2	0	0
50	ul. Odrzańska	1	30	0,3	0	0	1
51	ul. Sportowa	2	300	3,3	0	2	0
52	ul. Wrocławska	2	320	3,5	1	0	1
53	Warzyna	5	125	1,4	3	1	0
54	Lenartowice	14	950	10,5	2	2	3
55	Lubiatów	24	1270	14,0	6	4	3
56	Zabór Mały	2	70	0,8	1	0	0
57	Lutynia						
58	ul. Długa	2	700	7,7	0	1	0
59	ul. Kościelna	3	220	2,4	1	1	0
60	ul. Kościuszki	17	1600	17,6	6	3	3
61	ul. Orzechowa	2	120	1,3	0	0	1
62	ul. Piastowska	10	1440	15,8	3	0	2
63	ul. Pionierów	5	330	3,6	0	2	2
64	ul. Wrocławska	2	340	3,7	0	1	1
65	ul. Wschodnia	5	300	3,3	3	2	0

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

66	ul. Zachodnia	8	590	6,5	0	5	0
67	Łowęcice	14	770	8,5	5	3	3
68	Miękinia						
69	ul. Akacyjowa	3	150	1,7	1	1	0
70	ul. Chmielowa	1	10	0,1	1	0	0
71	ul. Dolnobrzeska	9	585	6,4	3	1	1
72	ul. Górna	1	330	3,63	0	1	0
73	ul. Leśna	4	190	2,1	4	0	0
74	ul. Lipowa	6	420	4,6	2	0	3
75	ul. Kościuszki	14	1015	11,2	8	1	2
76	ul. Krótka	3	520	5,7	2	0	0
77	ul. Kwiatowa	2	240	2,6	1	0	1
78	ul. Młyńska	1	15	0,2	1	0	0
79	ul. Mrozowska	11	570	6,3	4	2	0
80	ul. Osiedlowa	2	90	1,0	1	0	0
81	ul. Słoneczna	1	15	0,2	1	0	0
82	ul. Spacerowa	2	120	1,3	1	1	0
83	ul. Willowa	4	100	1,1	0	0	3
84	ul. Wrocławska	5	440	4,8	1	1	1
85	Kłęka	1	5	0,1	1	0	0
86	Mrozów						
87	ul. Chrobrego	11	1070	11,8	3	3	3
88	ul. Kościuszki	11	800	8,8	4	0	4
89	ul. Odrzańska	1	100	1,1	0	0	1
90	ul. Parkowa	1	110	1,21	1	0	0
91	ul. Piastowska	3	230	2,5	2	0	0
92	ul. Polna	1	180	2,0	0	0	1
93	ul. Szkolna	3	240	2,6	2	0	0
94	ul. Wrzosowa	1	5	0,06	1	0	0
95	ul. Wyzwolenia	12	950	10,5	4	3	2
96	ul. Zielona	2	40	0,4	2	0	0
97	Łąkoszyce	15	980	10,8	5	1	0
98	Pisarzowice						
99	ul. Kolejowa	7	410	5	2	0	2
100	ul. Odrzańska	5	410	4,5	1	1	2
101	ul. Polna	5	230	2,5	3	0	0
102	ul. Szkolna	4	260	2,9	1	1	0
103	ul. Wrocławska	16	1070	11,8	4	2	5
104	Prężyce	26	1375	15,1	11	5	2
105	Radakowice						
106	ul. Kościuszki	5	235	2,6	2	2	0

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

107	Wilkostów	13	715	715	5	2	1
108	Wilkszyn						
109	ul. Boczna	2	200	200	0	1	1
110	ul. Błotna	2	50	50	1	1	0
111	ul. Główna	5	150	150	3	2	0
112	ul. Końcowa	4	150	150	1	1	0
113	ul. Krótka	2	100	100	2	0	0
114	ul. Polna	1	60	60	1	0	0
115	ul. Szkolna	4	230	230	1	0	0
116	Wojnowice						
117	ul. Akacyjowa	1	220	2,42	1	0	0
118	ul. Główna	14	410	410	7	2	2
119	Wróblowice						
120	ul. Akacyjowa	3	280	3,1	1	0	0
121	ul. Długa	4	530	5,8	0	1	2
122	ul. Lutyńska	2	110	1,2	1	1	0
123	ul. Stawowa	4	500	5,5	1	1	0
124	Zabór Wielki	30	1955	21,5	11	4	4
125	Zakrzyce						
126	ul. Gałowska	3	130	130	0	1	1
127	ul. Główna	4	300	300	3	0	0
128	Źródła						
129	ul. Akacyjowa	6	260	2,9	2	1	0
130	ul. Cicha	4	210	2,3	1	0	0
131	ul. Leśna	5	110	1,2	2	0	0
132	ul. Średzka	2	100	1,1	1	0	1
133	ul. Wschodnia	2	20	0,2	1	0	0
134	Żurawiniec						
135	ul. Główna	3	170	170	2	1	0
136	ul. Stawowa	6	660	660	1	0	1
Razem gmina Miękinia		646	44115	485,3	238	122	86

1 – ilość obiektów pokrytych wyrobem z azbestem (łącznie ilość budynków gospodarczych oraz mieszkalnych w gospodarstwach indywidualnych – wartość wyższa niż ilość pozyskanych ankiet, gdyż w jednym gospodarstwie indywidualnym często występuje kilka budynków pokrytych takimi wyrobami np. 1 budynek gospodarczy i jeden budynek mieszkalny);

2, 3 – sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest na analizowanym obszarze przedstawiona w jednostkach powierzchni (m²) oraz masy (Mg). Łącznie budynki mieszkalne i gospodarcze;

4, 5, 6 – ilość gospodarstw indywidualnych, gdzie stwierdzono na jakimkolwiek budynku obecność wyrobów zawierających azbest z podziałem na 3 stopnie pilności; suma 4, 5 oraz 6 daje ilość ankiet na konkretnym obszarze.

Tabela 2.3. Ilość wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w poszczególnych obszarach z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze

L.p	Gospodarstwa indywidualne	Ilość wyrobów azbestowych					
		[m ²]	[Mg]	[m ²]	[Mg]	m ²	[Mg]
		1- budynki mieszkalne		2- budynki gospodarcze		3-złożone na terenie posesji	
1	Białków	0	0,0	280	3,1	0	0,0
2	Błonie						
3	ul. Kocha	220	2,4	150	1,7	0	0,0
4	Brzezina						
5	ul. Chrobrego	260	2,9	0	0,0	0	0,0
6	ul. Kopernika	0	0,0	1555	17,1	20	0,2
7	ul. Słoneczna	600	6,6	650	7,2	0	0,0
8	Brzezinka Sredzka						
9	ul. Ceglana	0	0,0	110	1,2	0	0,0
10	ul. Główna	0	0,0	20	0,2	0	0,0
11	ul. Kolejowa	0	0,0	60	0,7	0	0,0
12	ul. Kościelna	0	0,0	360	4,0	0	0,0
13	ul. Lipowa	0	0,0	50	0,6	0	0,0
14	ul. Parkowa	0	0,0	140	1,5	0	0,0
15	ul. Pocztowa	0	0,0	110	1,2	0	0,0
16	Czerna	140	1,5	360	4,0	0	0,0
17	Gałów						
18	ul. Barlickiewgo	0	0,0	100	1,1	0	0,0
19	ul. Dębowa	0	0,0	90	1,0	0	0,0
20	ul. Piękna	0	0,0	245	2,7	0	0,0
21	ul. Słoneczna	80	0,9	920	10,1	50	0,6
22	Gałowek	0	0,0	405	4,5	0	0,0
23	Głoska	0	0,0	0	0,0	0	0,0
24	ul. Główna	0	0,0	570	6,3	0	0,0
25	ul. Kwiatowa	0	0,0	480	5,3	0	0,0
26	ul. Lipowa	0	0,0	120	1,3	0	0,0
27	ul. Spokojna	0	0,0	390	4,3	0	0,0
28	ul. Stawowa	0	0,0	230	2,5	0	0,0
29	ul. Średzka	0	0,0	290	3,2	0	0,0
30	Gąsiorów						
31	ul. Ogrodowa	0	0,0	60	0,7	0	0,0
32	ul. Wrocławska	140	1,5	40	0,4	0	0,0
33	Gosławice	120	1,3	320	3,5	0	0,0
34	Kadłub	220	2,4	1030	11,3	0	0,0
35	Siemichów	0	0,0	100	1,1	0	0,0
36	Krępice						
37	ul. Kwiatowa	0	0,0	20	0,2	0	0,0
38	ul. Lesna	0	0,0	210	2,3	0	0,0
39	ul. Lipowa	0	0,0	10	0,1	0	0,0
40	ul. Wrocławska	0	0,0	900	9,9	0	0,0
41	ul. Wróblowicka	0	0,0	10	0,1	0	0,0
42	Kokorzyce						
43	ul. Akacyjowa	0	0,0	30	0,3	0	0,0

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

44	ul. Parkowa	0	0,0	320	3,5	0	0,0
45	ul. Topolowa	140	1,5	50	0,6	50	0,6
46	Księginice						
47	ul. Lipowa	10	0,1	400	4,4	30	0,3
48	ul. Krótka	0	0,0	215	2,4	0	0,0
49	ul. Kwiatowa	0	0,0	30	0,3	0	0,0
50	ul. Odrzańska	0	0,0	30	0,3	0	0,0
51	ul. Sportowa	0	0,0	300	3,3	0	0,0
52	ul. Wrocławska	300	3,3	20	0,2	0	0,0
53	Warzyna	0	0,0	125	1,4	0	0,0
54	Lenartowice	0	0,0	950	10,5	0	0,0
55	Lubiatów	100	1,1	1170	12,9	0	0,0
56	Zabór Mały	0	0,0	20	0,2	50	0,6
57	Lutynia						
58	ul. Długa	350	3,9	350	3,9	0	0,0
59	ul. Kościelna	0	0,0	220	2,4	0	0,0
60	ul. Kościuszki	755	8,3	845	9,3	0	0,0
61	ul. Orzechowa	0	0,0	120	1,3	0	0,0
62	ul. Piastowska	160	1,8	1280	14,1	0	0,0
63	ul. Pionierów	0	0,0	330	3,6	0	0,0
64	ul. Wrocławska	0	0,0	340	3,7	0	0,0
65	ul. Wschodnia	0	0,0	300	3,3	0	0,0
66	ul. Zachodnia	0	0,0	590	6,5	0	0,0
67	Łowęcice	0	0,0	770	8,5	0	0,0
68	Miekinia						
69	ul. Akacyjowa	100	1,1	50	0,6	0	0,0
70	ul. Chmielowa	0	0,0	10	0,1	0	0,0
71	ul. Dolnobrzeska	0	0,0	585	6,4	0	0,0
72	ul. Górna	0	0,0	330	3,6	0	0,0
73	ul. Leśna	100	1,1	90	1,0		0,0
74	ul. Lipowa	120	1,3	80	0,9	220	2,4
75	ul. Kościuszki	440	4,8	525	5,8	50	0,6
76	ul. Krótka	0	0,0	0	0,0	520	5,7
77	ul. Kwiatowa	0	0,0	40	0,4	200	2,2
78	ul. Młyńska	0	0,0	15	0,2	0	0,0
79	ul. Mrozowska	0	0,0	570	6,3	0	0,0
80	ul. Osiedlowa	0	0,0	90	1,0	0	0,0
81	ul. Słoneczna	0	0,0	15	0,2	0	0,0
82	ul. Spacerowa	0	0,0	120	1,3	0	0,0
83	ul. Willowa	10	0,1	90	1,0	0	0,0
84	ul. Wrocławska	300	3,3	140	1,5	0	0,0
85	Kłęka	0	0,0	5	0,1	0	0,0
86	Mrozów						
87	ul. Chrobrego	120	1,3	650	7,2	300	3,3
88	ul. Kościuszki	0	0,0	570	6,3	230	2,5
89	ul. Odrzańska	0	0,0	100	1,1	0	0,0
90	ul. Parkowa	0	0,0	0	0,0	110	1,2
91	ul. Piastowska	0	0,0	110	1,2	120	1,3
92	ul. Polna	180	2,0	0	0,0	0	0,0

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

93	ul. Szkolna	0	0,0	40	0,4	200	2,2
94	ul. Wrzosowa	0	0,0	0	0,0	5	0,1
95	ul. Wyzwolenia	270	3,0	460	5,1	220	2,4
96	ul. Zielona	0	0,0	40	0,4	0	0,0
97	Łąkoszyce	0	0,0	980	10,8	0	0,0
98	Pisarzowice						
99	ul. Kolejowa	0	0,0	390	4,3	20	0,2
100	ul. Odrzańska	220	2,4	190	2,1	0	0,0
101	ul. Polna	0	0,0	230	2,5	0	0,0
102	ul. Szkolna	80	0,9	180	2,0	0	0,0
103	ul. Wrocławska	160	1,8	910	10,0	0	0,0
104	Prężyce	30	0,3	1155	12,7	190	2,1
105	Radakowice						
106	ul. Kościuszki	0	0,0	235	2,6	0	0,0
107	Wilkostów	460	5,1	235	2,6	20	0,2
108	Wilkszyn						
109	ul. Boczna	0	0,0	200	2,2	0	0,0
110	ul. Błotna	0	0,0	50	0,6	0	0,0
111	ul. Główna	50	0,6	100	1,1	0	0,0
112	ul. Końcowa	0	0,0	150	1,7	0	0,0
113	ul. Krótka	0	0,0	100	1,1	0	0,0
114	ul. Polna	0	0,0	60	0,7	0	0,0
115	ul. Szkolna	0	0,0	230	2,5	0	0,0
116	Wojnowice						
117	ul. Akacjowa	0	0,0	0	0,0	220	2,4
118	ul. Główna	10	0,1	400	4,4	0	0,0
119	Wróblowice						
120	ul. Akacjowa	240	2,6	40	0,4	0	0,0
121	ul. Długa	0	0,0	530	5,8	0	0,0
122	ul. Lutyńska	0	0,0	110	1,2	0	0,0
123	ul. Stawowa	0	0,0	500	5,5	0	0,0
124	Zabór Wielki	220	2,4	1715	18,9	20	0,2
125	Zakrzyce						
126	ul. Gałowska	30	0,3	100	1,1	0	0,0
127	ul. Główna	0	0,0	300	3,3	0	0,0
128	Źródła						
129	ul. Akacjowa	0	0,0	260	2,9	0	0,0
130	ul. Cicha	0	0,0	210	2,3	0	0,0
131	ul. Leśna	0	0,0	110	1,2	0	0,0
132	ul. Średzka	0	0,0	100	1,1	0	0,0
133	ul. Wschodnia	0	0,0	15	0,2	5	0,1
134	Żurawiniec						
135	ul. Główna	0	0,0	170	1,9	0	0,0
136	ul. Stawowa	120	1,3	540	5,9	0	0,0
Razem gmina Miękinia		6855	75,4	34410	378,5	2850	31,4

1 – zestawienie dotyczące ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych na budynkach mieszkalnych
2 – zestawienie dotyczące ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych na budynkach gospodarczych
3 - zestawienie dotyczące ilości wyrobów zawierających azbest złożonych na terenie posesji

2.3. INWENTARYZACJA WŚRÓD OBIEKTÓW BĘDĄCYCH WE WŁADANIU JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO (GMINA MIĘKINIA)

Badania ankietowe zostały przeprowadzone w obiektach, będących we władaniu Gminy Miękinia. W obiektach będących we władaniu Gminy Miękinia zinwentaryzowano **180 m²** tj. 2,0 Mg w 1 budynku z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Jest to budynek świetlicy wiejskiej w Lubiatowie. Zestawienie badań inwentaryzacyjnych przedstawiono w tabeli 2.4.

Tabela 2.4. Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest, będących we władaniu Jednostki Samorządu Terytorialnego (Gmina Miękinia)

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Lokalizacja	Liczba obiektów pokrytych azbestem	Ilość wyrobów zawierających azbest		Ilość wyrobów wg. stopnia pilności		
				[m ²]	[Mg]	I	II	III
Gmina Miękinia (Samorządowy Ośrodek Kultury)	budynek świetlicy wiejskiej	Lubiatów 19	1	180	2,0	180	0	0
Razem Gmina Miękinia			1	180	2,0	180	0	0

2.4. INWENTARYZACJA WŚRÓD OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH (FIRM, PRZEDSIĘBIORSTW I INNYCH INSTYTUCJI)

W **38** obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji), na podstawie **16** ankiet obliczono łącznie **25775 m²** tj. **283,4 Mg** wyrobów azbestowo-cementowych na terenie gminy Miękinia.

Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji i oceny stanu wyrobów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2.5. Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do osób prawnych (firm i przedsiębiorstw oraz innych instytucji) na terenie gminy Miękinia.

Lokalizacja	Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych		Stopień pilności		
				[m ²]	[Mg]	I	II	III
Magazyn Materiałów Pędnych	Magazyn	Wilkostów	1	15		15	0	0
b.d.	2 wiaty tartaku	Lubiatów 11	2	160	1,8	160	0	0
były PGR	bud. gosp.	Głoska, ul. Główna	3	3100	34,1	3100	0	0
Kacuk	bud. gosp.	Gąsiorów, ul. Wrocławska 5	1	600	6,6	600	0	0
Ośrodek Jazdy Konnej	bud. gosp.	Księginice, ul. Krótka 5	5	210	2,3	210	0	0
Ewa i Mieczysław Niewiadomscy	obora hodowlana	Gosławice 19	5	2330	25,6	2330	0	0
były PGR	Magazyn	Brzezinka Średzka, ul. Parkowa 4A	1	1400	15,4	1400	0	0
FHU "Czystopole"	hala magazynowa	Miękinia, ul. Kościuszki 4A	1	1200	13,2	1200	0	0
PPHU "Eljot"	hale	Miękinia, ul. Kościuszki 48	3	7400	81,4	0	7400	0
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	hala magazynowa	Miękinia, ul. Willowa 18	1	300	3,3	300	0	0
Ferma Trzody Chlewnej	Hale mag.+ wiata	Błonie, ul. Zachodnia 11	3	1260	13,9	1260	0	0
"Agro-Koss" Gospodarstwo Rolne	hale	Błonie, ul. Miękińska	3	4500	49,5	4500	0	0
Andrzejewski	bud. gosp.	Wróblowice, ul. Stawowa 23	1	100	1,1	100	0	0
były Instytut Sadownictwa Doświadczalnego - Magdyński Edward	wiaty	Wróblowice, ul. Długa 4	3	40	0,4	40	0	0
PHU Auto-Baza	wiata	Lutynia, ul. Zachodnia 6	1	100	1,1	100	0	0
były PGR	hale + bud. gosp.	Radakowice, ul. Spacerowa	3	2260	24,9	2260	0	0
Pulver-Chemia	hala magazynowa	Krępice, ul. Wrocławska 13	1	800	8,8	800	0	0
Razem gmina Miękinia			38	25775	283,4	18375	7400	0

2.5. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW PKP i MON

W wyniku inwentaryzacji materiałów zawierających azbest wbudowanych w obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji), nie stwierdzono materiałów zawierających azbest na budynkach **PKP i MON**.

2.6. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW PODZIEMNYCH

Obiekty podziemne sieci wodociągowej zostały poddane badaniom ankietowym. Na podstawie informacji pozyskanych w terenie, stwierdza się obecność rur azbestowo - cementowych w sieci wodno-kanalizacyjnej miejscowości Krępace. Zinwentaryzowano łącznie 850 mb rur azbestowo-cementowych.

Elementy systemu wodno-kanalizacyjnego, znajdując się pod powierzchnią terenu, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi. Rury te są sukcesywnie wymieniane np. podczas awarii i stają się one wówczas odpadem niebezpiecznym. Zestawienie uzyskanych danych przedstawia tabeli poniżej.

Tabela 2.6. Inwentaryzacja obiektów podziemnych zawierających azbest w sieci wodno-kanalizacyjnej gminy Miękinia.

L.p.	Lokalizacja		średnica Ø [mm]	Ilość wyrobów azbestowych [mb]
1	Krępace	ul. Polna	Ø 100	850
2		ul. Krótka		
Razem Gmina Miękinia				850

2.7. ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych w terenie w miesiącach maj - lipiec 2013 roku, uzyskano:

- wśród budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **446 ankiet**, w których wykazano łącznie **646 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **44115 m²**, tj. **485,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,

- wśród budynków osób prawnych (**firm, przedsiębiorstw i innych instytucji**) **16 ankiet**, w których wykazano **38 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **25775 m²**, tj. **283,4 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- wśród **budynków należących do Gminy Miękinia 1 ankietę**, w której wykazano **1 obiekt** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **180 m²**, tj. **2,0 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Łącznie uzyskano **463 ankiety**, w których sumarycznie wykazano **70070 m²** wyrobów budowlanych zawierających azbest, w tym 446 ankiet z gospodarstw indywidualnych, w których sumarycznie wykazano **44115 m²**.

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to azbestowo-cementowe płyty faliste i płyty płaskie występujące głównie na budynkach gospodarczych, rzadziej na budynkach mieszkalnych.

Zbiorcze zestawienie wyników badań inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Miękinia z podziałem na poszczególne grupy obiektów podano w tabeli 2.6.

Tabela 2.7. Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia.

Płyty azbestowo-cementowe					
Lokalizacja	Ilość ankiet	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m ²]	[Mg]	[m ³]
Budynki będące własnością osób fizycznych	446	646	44115	485,3	397,9
Budynki będące własnością JST, w tym:	1	1	180	2,0	1,6
<i>placówki oświatowe</i>	0	0	0	0	0
Firmy i przedsiębiorstwa, w tym:	16	38	25775	283,4	232,4
<i>budynki będące własnością PKP</i>	0	0	0	0	0,0
<i>budynki będące własnością MON</i>	0	0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	463	685	70070	770,8	631,9
Rury azbestowo-cementowe					
Zarządca/właściciel	Lokalizacja wyrobu		Nazwa wyrobu	Ilość wyrobów azbestowych [mb]	
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Krępicze, ul. Polna i ul. Krótka		rury a-c Ø 100 mm	850	

3. OCENA JAKOŚCIOWA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zestawienie ilościowe wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia przedstawiono w rozdziale 2 opracowania: **INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**.

Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono **OCENĘ PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**.

Ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31).

Przygotowana ocena w formie ankiety obejmuje pięć grup parametrów charakterystycznych, które są podstawą do określenia przynależności konkretnego wyrobu do jednego z trzech stopni pilności usuwania.

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest została przeprowadzona w warunkach terenowych, przez Pracowników Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010* (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089). Wzór oceny zamieszczono w załączniku do opracowania.

Oceniano wizualnie stan techniczny wbudowanego wyrobu zawierającego azbest zgodnie z punktacją „*Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających*”.

I stopień pilności – wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

II stopień pilności – wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

III stopień pilności – wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

W każdej z pięciu grup wskazywano, co najmniej jedną pozycję punktową. Jeżeli w grupie wskazano więcej niż jedną pozycję punktową, wtedy sumując punkty poszczególnych grup uwzględniano pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie.

Grupa I obejmuje *sposób zastosowania azbestu*. Każdy wyrób azbestowy można zakwalifikować jako powierzchnię pokrytą masą natryskową z azbestem, tynk zawierający azbest, lekkie płyty izolacyjne z azbestem lub pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne). Wyroby azbestowe wbudowane w obiektach na obszarze gminy Miękinia to pokrycia dachowe, rzadziej elewacyjne, co pozwala zaklasyfikować wyroby do grupy pozostałych wyrobów z azbestem, przyjmując 10 punktów.

Grupa II obejmuje *strukturę powierzchni wyrobu z azbestem*. Wyróżnić można duże uszkodzenia powierzchni, naruszoną strukturę włókien (60 punktów), niewielkie uszkodzenia powierzchni - rysy, odpryski, załamania (30 punktów), ścisłą strukturę włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach (15 punktów) oraz brak uszkodzeń, przyjmując w takim przypadku 0 punktów.

Grupa III to określenie *możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem*. Jeżeli wyrób azbestowy jest przedmiotem jakichś prac, w tym również wyrób zdemontowany, przyjmowano w takiej sytuacji maksymalną liczbę punktów – 30. Wyroby mogą ponadto być bezpośrednio dostępne - do wysokości 2 m (15 punktów), narażone na uszkodzenia mechaniczne (10 punktów), narażone na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne (10 punktów) lub nie narażone na wpływy zewnętrzne (0 punktów). Ze względu na umiejscowienie wyrobów (pokrycia dachowe) często przyjmowano punktację, jak dla wyrobów narażonych na wstrząsy, drgania lub czynniki atmosferyczne.

Grupa IV punktacji obejmuje *miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych*. Największa liczba punktów przyporządkowana jest dla wyrobów zlokalizowanych bezpośrednio w pomieszczeniu (30 punktów). Wyroby zawierające azbest można ponadto zlokalizować, jako wyroby za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem (25 punktów), w systemie wentylacji pomieszczenia - kanały wentylacyjne (25 punktów), na zewnątrz obiektu - np. tynk (20 punktów), elementy obiektu - np. osłony balkonowe, filary międzyokienne (10 punktów), wyroby za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym (5 punktów) oraz jako wyroby z brakiem kontaktu z pomieszczeniem - np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych, przyjmując w takim przypadku 0 punktów. W większości przypadków zinwentaryzowane wyroby klasyfikowano jako „*wyrób bezpośrednio w pomieszczeniu*”, jeżeli informacja ta dotyczyła obiektów gospodarczych bez stropu (30 punktów) lub jako „*brak kontaktu z pomieszczeniem*”, jeżeli informacja ta dotyczyła budynku mieszkalnego (0 punktów).

Grupa V obejmuje *wykorzystanie miejsca / obiektu / urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej*. Obiekty mogą być regularnie wykorzystywane przez dzieci, młodzież lub sportowców (40 punktów), stale lub często wykorzystywane przez społeczeństwo - np. zamieszkanie, miejsce pracy (30 punktów), czasowo wykorzystywane - np. domki rekreacyjne (15 punktów), rzadko wykorzystywane - np. strychy, piwnice, komórki (5 punktów) oraz nieużytkowane - np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje (0 punktów).

Przeprowadzona ocena pilności (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr Nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Miękinia. Procentowy udział poszczególnych stopni pilności usuwania wyrobów zawierających azbest w całkowitej ilości wyrobów zinwentaryzowanych na terenie gminy Miękinia przedstawiono na diagramie kołowym w załączniku. Promień koła jest uzależniony od całkowitej ilości wyrobów na analizowanym terenie.

Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- 56,6 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności;
- 30,8 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności;
- 13,6 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.

3.1. OCENA PILNOŚCI USUWANIA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW WŚRÓD OSÓB FIZYCZNYCH (GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH)

Na terenie gminy Miękinia zinwentaryzowano łącznie wśród budynków należących do osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **44115 m²**, wyrobów zawierających azbest w **646** obiektach.

Zgodnie z oceną stanu i możliwościami bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia wśród budynków należących do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), do pierwszego stopnia pilności zaliczono **20420 m²** wyrobów zawierających azbest, w tym **2830 m²** złożonych na terenie posesji, do II stopnia zaliczono **14205 m²**, a do III stopnia **9490 m²** wyrobów zawierających azbest.

Tabela 3.1. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych wśród gospodarstw indywidualnych na terenie gminy Miękinia, według stopnia pilności.

Lp	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m ²] wg. stopnia pilności			S*	Ogółem [m ²]	Ilość ankiet wg stopnia pilności		
		I	II	III			I	II	III
1	Białków	200	80	0	0	280	8	2	0
2	Błonie								
3	ul. Kocha	125	245	0	0	370	2	2	0
4	Brzezina								
5	ul. Chrobrego	0	0	260	0	260	0	0	1
6	ul. Kopernika	280	975	300	20	1575	7	9	4
7	ul. Słoneczna	1250	0	0	0	1250	1	0	0
8	Brzezinka Średzka								
9	ul. Ceglana	0	110	0	0	110	0	1	0
10	ul. Główna	0	20	0	0	20	0	1	0
11	ul. Kolejowa	0	60	0	0	60	0	1	0
12	ul. Kościelna	0	360	0	0	360	0	3	0
13	ul. Lipowa	0	50	0	0	50	0	1	0
14	ul. Parkowa	140	0	0	0	140	3	0	0
15	ul. Poczтовая	80	30	0	0	110	2	1	0
16	Czerna	500	0	0	0	500	4	0	0
17	Gałów								
18	ul. Barlickiewgo	0	100	0	0	100	0	1	0
19	ul. Dębowa	90	0	0	0	90	1	0	0
20	ul. Piękna	185	60	0	0	245	1	1	0
21	ul. Słoneczna	380	510	110	50	1050	7	4	2
22	Gałowek	175	230	0	0	405	2	2	0

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

23	Głoska								
24	ul. Główna	190	320	60	0	570	4	1	1
25	ul. Kwiatowa	100	60	320	0	480	1	1	4
26	ul. Lipowa	0	0	120	0	120	0	0	1
27	ul. Spokojna	30	360	0	0	390	3	2	0
28	ul. Stawowa	230	0	0	0	230	2	0	0
29	ul. Średzka	0	290	0	0	290	0	1	0
30	Gąsiorów								
31	ul. Ogrodowa	60	0	0	0	60	3	0	0
32	ul. Wrocławska	0	180	0	0	180	0	1	0
33	Gosławice	120	320	0	0	440	1	6	0
34	Kadłub	910	180	160	0	1250	7	1	1
35	Siemichów	100	0	0	0	100	4	0	0
36	Krępiec								
37	ul. Kwiatowa	20	0	0	0	20	2	0	0
38	ul. Lesna	60	0	150	0	210	1	0	1
39	ul. Lipowa	10	0	0	0	10	1	0	0
40	ul. Wrocławska	620	140	140	0	900	3	2	2
41	ul. Wróblowicka	10	0	0	0	10	1	0	0
42	Kokorzyce								
43	ul. Akacyjowa	0	30	0	0	30	0	1	0
44	ul. Parkowa	260	0	60	0	320	1	0	1
45	ul. Topolowa	120	70	0	50	240	2	1	0
46	Księginice								
47	ul. Lipowa	80	30	300	30	440	1	2	2
48	ul. Krótka	15	200	0	0	215	1	1	0
49	ul. Kwiatowa	30	0	0	0	30	2	0	0
50	ul. Odrzańska	0	0	30	0	30	0	0	1
51	ul. Sportowa	0	300	0	0	300	0	2	0
52	ul. Wrocławska	20	0	300	0	320	1	0	1
53	Warzyna	45	80	0	0	125	3	1	0
54	Lenartowice	130	290	530	0	950	2	2	3
55	Lubiatów	380	670	220	0	1270	6	4	3
56	Zabór Mały	20	0	0	50	70	1	0	0
57	Lutynia								
58	ul. Długa	0	700	0	0	700	0	1	0
59	ul. Kościelna	160	60	0	0	220	1	1	0
60	ul. Kościuszki	770	310	520	0	1600	6	3	3
61	ul. Orzechowa	0	0	120	0	120	0	0	1

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

62	ul. Piastowska	1030	0	410	0	1440	3	0	2
63	ul. Pionierów	0	120	210	0	330	0	2	2
64	ul. Wrocławska	0	240	100	0	340	0	1	1
65	ul. Wschodnia	120	180	0	0	300	3	2	0
66	ul. Zachodnia	0	590	0	0	590	0	5	0
67	Łowęcice	170	380	220	0	770	5	3	3
68	Miekinia								
69	ul. Akacjowa	40	110	0	0	150	1	1	0
70	ul. Chmielowa	10	0	0	0	10	1	0	0
71	ul. Dolnobrzeska	405	160	20	0	585	3	1	1
72	ul. Górna	0	330	0	0	330	0	1	0
73	ul. Leśna	190	0	0	0	190	4	0	0
74	ul. Lipowa	20	0	180	220	420	2	0	3
75	ul. Kościuszki	665	100	200	50	1015	8	1	2
76	ul. Krótka	0	0	0	520	520	2	0	0
77	ul. Kwiatowa	0	0	40	200	240	1	0	1
78	ul. Młyńska	15	0	0	0	15	1	0	0
79	ul. Mrozowska	230	340	0	0	570	4	2	0
80	ul. Osiedlowa	90	0	0	0	90	1	0	0
81	ul. Słoneczna	15	0	0	0	15	1	0	0
82	ul. Spacerowa	60	60	0	0	120	1	1	0
83	ul. Willowa	0	0	100	0	100	0	1	3
84	ul. Wrocławska	140	100	200	0	440	1	1	1
85	Kłęka	5	0	0	0	5	1	0	0
86	Mrozów								
87	ul. Chrobrego	180	130	460	300	1070	3	3	3
88	ul. Kościuszki	130	0	440	230	800	4	0	4
89	ul. Odrzańska	0	0	100	0	100	0	0	1
90	ul. Parkowa	0	0	0	110	110	1	0	0
91	ul. Piastowska	110	0	0	120	230	2	0	0
92	ul. Polna	0	0	180	0	180	0	0	1
93	ul. Szkolna	40	0	0	200	240	2	0	0
94	ul. Wrzosowa	0	0	0	5	5	1	0	0
95	ul. Wyzwolenia	100	310	320	220	950	4	3	2
96	ul. Zielona	40	0	0	0	40	2	0	0
97	Łąkoszyce	870	110	0	0	980	5	1	0
98	Pisarzowice								
99	ul. Kolejowa	30	100	280	0	410	2	0	2
100	ul. Odrzańska	30	100	280	0	410	1	1	2

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

101	ul. Polna	230	0	0	0	230	3	0	0
102	ul. Szkolna	140	120	0	0	260	1	1	0
103	ul. Wrocławska	540	220	310	0	1070	4	2	5
104	Prężyce	650	335	200	190	1375	11	5	2
105	Radakowice								
106	ul. Kościuszki	55	180	0	0	235	2	2	0
107	Wilkostów	205	270	220	20	715	5	2	1
108	Wilkszyn								
109	ul. Boczna	0	60	140	0	200	0	1	1
110	ul. Błotna	10	40	0	0	50	1	1	0
111	ul. Główna	40	110	0	0	150	3	2	0
112	ul. Końcowa	70	80	0	0	150	1	1	0
113	ul. Krótka	100	0	0	0	100	2	0	0
114	ul. Polna	60	0	0	0	60	1	0	0
115	ul. Szkolna	230	0	0	0	230	1	0	0
116	Wojnowice								
117	ul. Akacjowa	0	0	0	220	220	1	0	0
118	ul. Główna	210	90	110	0	410	7	2	2
119	Wróblowice								
120	ul. Akacjowa	280	0	0	0	280	1	0	0
121	ul. Długa	0	230	300	0	530	0	1	2
122	ul. Lutyńska	30	80	0	0	110	1	1	0
123	ul. Stawowa	40	460	0	0	500	1	1	0
124	Zabór Wielki	865	700	370	20	1955	11	4	4
125	Zakrzyce								
126	ul. Gałowska	0	90	40	0	130	0	1	1
127	ul. Główna	300	0	0	0	300	3	0	0
128	Źródła								
129	ul. Akacjowa	100	160	0	0	260	2	1	0
130	ul. Cicha	210	0	0	0	210	1	0	0
131	ul. Leśna	110	0	0	0	110	2	0	0
132	ul. Średzka	60	0	40	0	100	1	0	1
133	ul. Wschodnia	15	0	0	5	20	1	0	0
134	Żurawiniec								
135	ul. Główna	70	100	0	0	170	2	1	0
136	ul. Stawowa	340	0	320	0	660	1	0	1
Razem gminy Miękinia		17590	14205	9490	2830	44115	238	122	86

*odpady złożone luzem na terenie posesji.

3.2. OCENA PILNOŚCI USUWANIA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO (GMINA MIĘKINIA)

W wyniku przeprowadzonych w terenie prac inwentaryzacyjnych, wśród obiektów będących we władaniu Jednostki Samorządu Terytorialnego (Gmina Miękinia), zinwentaryzowano **180 m²** materiałów zawierających azbest. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych wśród budynków należących do **Gminy Miękinia** przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3.2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych wśród budynków należących do Gminy Miękinia, według stopnia pilności.

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m ²]			Ogółem [m ²]
			wg. stopnia pilności			
			I	II	III	
Gmina Miękinia (Samorządowy Ośrodek Kultury)	Świetlica wiejska w Lubiatowie	Lubiatów 19	180	0	0	180
Razem Gmina Miękinia			180	0	0	180

3.3. OCENA PILNOŚCI USUWANIA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH (FIRM, PRZEDSIĘBIORSTW I INNYCH INSTYTUCJI)

W obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji), na podstawie pozyskanych **16** ankiet oszacowano łącznie **25775 m²** wyrobów azbestowo-cementowych. Są to głównie płyty faliste. Zgodnie z kryteriami przyjętymi w ocenie stanu i możliwościach bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, **18375 m²** wyrobów zaliczono do I stopnia pilności, **7400 m²** wyrobów zaliczono do II stopnia pilności.

Zestawienie jakościowe zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji) z podziałem na stopnie pilności przedstawia tabela nr 3.3.

Tabela. 3.3. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji).

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m ²]			Ogółem [m ²]
			wg. stopnia pilności			
			I	II	III	
Magazyn Materiałów Pędnych	magazyn	Wilkostów	15			15
b.d.	2 wiaty tartaku	Lubiatów 11	160	0	0	160
były PGR	bud. gosp.	Głoska, ul. Główna	3100	0	0	3100
Kacuk	bud. gosp.	Gąsiorów, ul. Wrocławska 5	600	0	0	600
Ośrodek Jazdy Konnej	bud. gosp.	Księginice, ul. Krótka 5	210	0	0	210
Ewa i Mieczysław Niewiadomscy	obora hodowlana	Gosławice 19	2330	0	0	2330
były PGR	Magazyn	Brzezinka średzka, ul. Parkowa 4A	1400	0	0	1400
FHU "Czystopole"	hala magazynowa	Miękinia, ul. Kościuszki 4A	1200	0	0	1200
PPHU "Eljot"	hale	Miękinia, ul. Kościuszki 48	0	7400	0	7400
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	hala magazynowa	Miękinia, ul. Willowa 18	300	0	0	300
Ferma Trzody Chlewnej	hale mag.+ wiata	Błonie, ul. Zachodnia 11	1260	0	0	1260
"Agro-Koss" Gospodarstwo Rolne	hale	Błonie, ul. Miękińska	4500	0	0	4500
Andrzejewski	bud. gosp.	Wróblowice, ul. Stawowa 23	100	0	0	100
były Instytut Sadownictwa Doświadczalnego - Magdyński	wiaty	Wróblowice, ul. Długa 4	40	0	0	40
PHU Auto-Baza	wiata	Lutynia, ul. Zachodnia 6	100	0	0	100
były PGR	hale + bud. gosp.	Radakowice, ul. Spacerowa	2260	0	0	2260
Pulver-Chemia	hala magazynowa	Krępice, ul. Wrocławska 13	800	0	0	800
Razem gmina Miękinia			18375	7400	0	25775

3.4. ZESTAWIENIE JAKOŚCIOWE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE GMINY MIĘKINIA

Przeprowadzona ocena pilności zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia z 2004 roku ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. nr 71 z 2004r., poz. 649 oraz z 2010r. nr 162 z 2010 r., poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Miękinia:

- 56,6% zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności;
- 30,8 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności;
- 13,6 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.

Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Miękinia z podziałem na 3 stopnie pilności zestawiono w tabeli 3.4.

Tabela. 3.4. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Miękinia, według stopnia pilności.

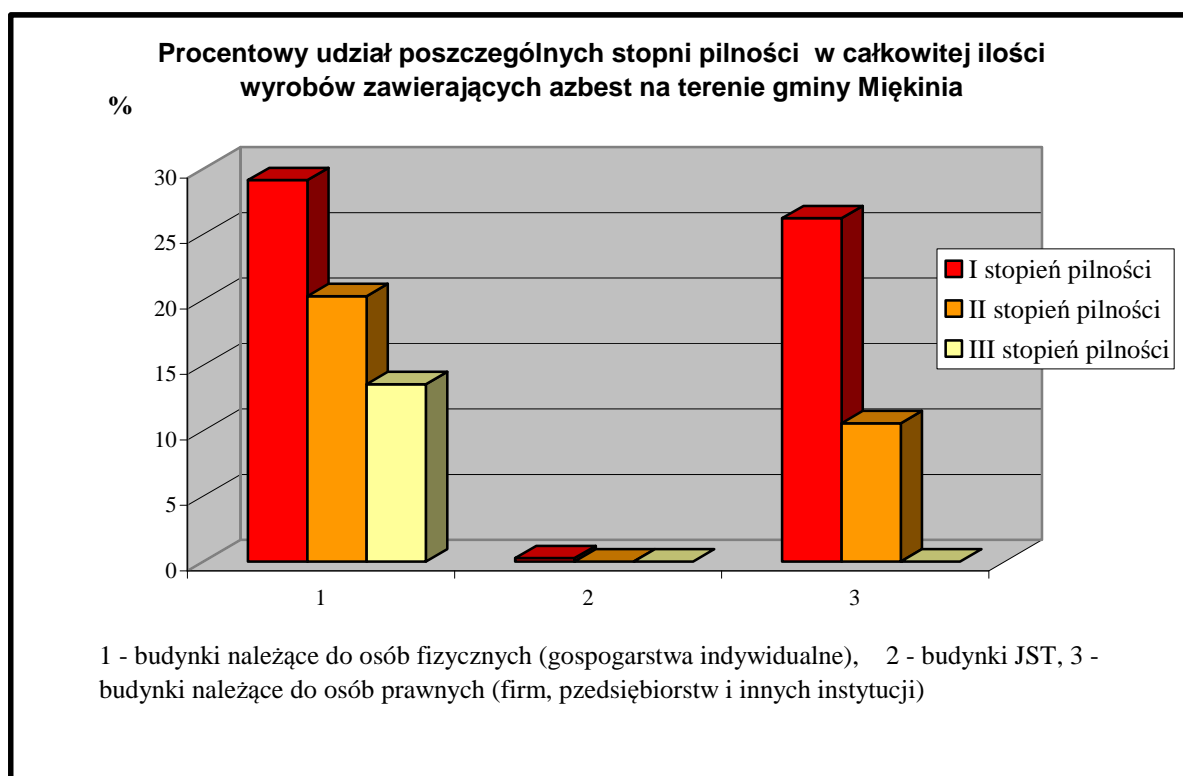
Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień [m²]	II stopień [m²]	III stopień [m²]	Suma [m²]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	20420	14205	9490	44115
Własność JST, w tym:	180	0	0	180
<i>placówki oświatowe</i>	0	0	0	0
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje), w tym:	18375	7400	0	25775
<i>budynki będące własnością PKP</i>	0	0	0	0
<i>budynki będące własnością MON</i>	0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	38975	21605	9490	70070

W tabeli nr 3.5. oraz na rysunku 3.1. przedstawiono udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Miękinia.

Zestawienie w tabeli 3.5. wykazuje, że 63 % zinwentaryzowanych budynków z wbudowanym materiałem zawierającym azbest to budynki należące do gospodarstw indywidualnych, 36,8 do firm i przedsiębiorstw.

Tabela. 3.5. Udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Miękinia

Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień	II stopień	III stopień	Ogółem
	[%]			
Budynki będące własnością osób fizycznych	29,1	20,3	13,5	63,0
Budynki będące własnością osób prawnych, w tym:	26,2	10,6	0,0	36,8
<i>Budynki będące własnością PKP</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Budynki będące własnością MON</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki będące własnością JST	0,3	0,0	0,0	0,3
Razem gmina Miękinia	55,6	30,8	13,5	100



Rysunek 3.1. Procentowy udział stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Miękinia

4. MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

4.1. SZKOLENIA I AKCJE INFORMACYJNO-EDUKACYJNE

Usuwanie wyrobów zawierających azbest z dachów i elewacji, przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców gminy.

W trakcie prac terenowych dotyczących inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na obszarze gminy Miękinia, stwierdzono, że powstające w trakcie wymiany pokryć dachowych odpady zawierające azbest są niekiedy złożone bezpośrednio na terenie posesji bez żadnych zabezpieczeń. W trakcie prac stwierdzono niewystarczającą świadomość ekologiczną dotyczącą szkodliwości azbestu dla zdrowia ludzi oraz zagrożeń dla środowiska, a także możliwości usuwania materiałów zawierających azbest.

W ramach realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest” z terenu gminy Miękinia, celowym jest przeprowadzenie szkoleń oraz akcji informacyjno-edukacyjnych mających na celu rozpowszechnienie wśród społeczności lokalnej wiarygodnych informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady zawierające azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:

- podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie;
- obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest;
- sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych), w których zastosowano wyroby azbestowe;
- zagrożeń i skutków dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania;
- możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest;
- dostęp do specjalistycznych firm działających na terenie gminy, a posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usuwanie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Wskazane jest również przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy finansowej na prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.

Akcje informacyjno-edukacyjne w szkołach mogą się odbywać w ramach odrębnych zajęć lekcyjnych wyodrębnionych tematycznie, w ramach istniejących kół, jak również konkursów.

Prowadzenie powszechnych akcji edukacyjno - ekologicznych, w procesie efektywnej realizacji zadań wynikających z założeń przyjętych w programie usuwania wyrobów zawierających azbest, stanowi istotny element działań, którego powodzenie umożliwia uzyskanie jak największej akceptacji społecznej, koniecznej dla realizacji programu azbestowego.

Świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie zagrożeń, jakie niesie użytkowanie i nieostrożne obchodzenie się z produktami zawierającymi włókna azbestowe, jest mimo nagłośnienia w mediach, niewystarczająca. O ile ogólna znajomość szkodliwości azbestu jest już dość dobrze rozwinięta wśród mieszkańców, to jednak w dalszym ciągu większość z nich posiada skromną wiedzę na temat mechanizmów niekorzystnego oddziaływania azbestu na organizm ludzki. Wynikiem tego jest całkowity brak przestrzegania przepisów BHP przy pracach związanych z bieżącymi remontami poszyc dachowych i elewacyjnych. Niska świadomość ekologiczna mieszkańców jest przyczyną deponowania **nierzabezpieczonych** odpadów azbestowych bezpośrednio na terenie gospodarstwa lub w miejscach do tego nie przeznaczonych tzw. „dzikich wysypiskach”. Zadaniem edukacji ekologicznej o tematyce „azbestowej”, prowadzonej przez Gminę jest między innymi doprowadzenie do stanu, kiedy usuwanie azbestu odbywać się będzie w sposób profesjonalny i nie spowoduje zagrożenia dla mieszkańców.

„Jest źle, gdy właściciel z braku pieniędzy lub świadomości nie wymienia kruszejącego eternitu na dachu, ale jest jeszcze gorzej, gdy sam zdejmuje eternit i nie wie, co z nim dalej robić”.

Wyroby zawierające azbest stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi wówczas, gdy włókna azbestowe uwalniają się i wraz z powietrzem przedostają się do układu oddechowego (np. w trakcie prac demontażowych, podczas ich szlifowania, cięcia lub łamania). Problem utylizacji azbestu znalazł osobne miejsce w rządowym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” z 2002

roku oraz w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 z 2009 roku, stanowiącym aktualizację Programu z 2002 roku. Zgodnie z tym programem, przyjmuje się oczyszczenie do roku 2032, terytorium Polski z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest. Program ten między innymi, nakłada na gminy obowiązek współpracy z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby go zawierające. Głównym źródłem odpadów zawierających azbest są stosowane w budownictwie do roku 1997 płyty azbestowo-cementowe. Na obszarze gminy Miękinia, znajduje się niewielka ilość nieruchomości (ok. 10%), w przeważającej liczbie będących własnością gospodarstw indywidualnych, na terenie, których znajdują się wyroby zawierające azbest. Są to przeważnie poszycia dachowe w postaci falistych płyt eternitowych.

Osoby fizyczne będące właścicielami nieruchomości zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, Dz. U. z dnia 23 stycznia 2008 r. nr 25 poz. 150) są zobowiązane do przedkładania Wójtowi, Burmistrzowi lub Prezydentowi miasta informacji o posiadanych wyrobach zawierających azbest, a Wójt, Burmistrz lub Prezydent miasta okresowo przedkłada przedmiotowe informacje Marszałkowi województwa, który prowadzi ich rejestr.

Po kilku latach obowiązywania ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku (tekst jednolity, Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.), o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, stwierdza się nikłą znajomość przepisów przez właścicieli i administratorów obiektów budowlanych. Jednocześnie obserwuje się usuwanie bez żadnego zabezpieczenia uszkodzonych wyrobów azbestowo-cementowych i kierowanie nielegalnie na „dzikie wysypiska”. Stwarza to konieczność szybkiego podjęcia działań edukacyjno – informacyjnych, które mogłyby skutecznie uświadomić mieszkańców, co do potrzeby współdziałania z jednostkami gminnymi w celu eliminacji azbestu. Edukacja taka powinna być prowadzona zarówno w lokalnych środkach masowego przekazu (prasa, radio ewentualnie telewizja) jak też i przy okazji lokalnych zgromadzeń czy też nawet imprez kulturalno – oświatowych. Dobre wyniki może również odnieść powtarzana akcja informacyjna w postaci ulotek, plakatów, rozprowadzanych w szkołach. Szkoły są także dobrym miejscem prowadzenia akcji uświadamiających charakter zagrożenia powodowanego przez azbest. Edukacja młodzieży może przynieść w najbliższych latach znacznie lepsze efekty niż edukacja dorosłych. Należy rozważyć możliwość zaangażowania lokalnych autorytetów do propagowania akcji usuwania wyrobów azbestowych z otoczenia.

Warunkiem powodzenia działań jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z gospodarstw indywidualnych i z innych zasobów mieszkaniowych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli budowli lub prowadzenia przez nich prac „na własną rękę” bez zastosowania koniecznych środków ostrożności. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w takim przypadku azbest trafi na nielegalne składowisko odpadów.

Jako istotny element działań edukacyjnych należy rozważyć opublikowanie poprzez ulotki, prasę lub plakaty, instrukcji dla właścicieli gospodarstw, zarządców nieruchomości, firm wykonawczych i transportowych, podającej sposób bezpiecznego obchodzenia się z wyrobami zawierającymi azbest we wszystkich fazach prac związanych z jego unieszkodliwianiem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa ochrony środowiska.

4.2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY USUWANIU WYROBÓW I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206), materiały zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie dostępnej literatury [*Zbiór Przepisów i Procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Ministerstwo Gospodarki, stan prawny na 31 grudnia 2000*], 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

Najczęściej powstające odpady należą do dwóch grup:

Grupy 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest

Grupy 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Wprowadzona Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. **o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (tekst jednolity, Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.) i towarzyszące jej rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz zmieniające z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089) nakazuje konieczność kontroli wbudowanych wyrobów zawierających azbest i ewentualnie usuwania uszkodzonych.

Zgodnie z wymienionym rozporządzeniem właściciele lub zarządcy obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest, które posiadają gęstość powyżej 1000 kg/m³, dokonują ich przeglądu technicznego. Na podstawie tego przeglądu powinna zostać sporządzona ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania obiektu. Wszystkie wyroby zakwalifikowane zgodnie z tą oceną do wymiany oraz wszystkie wyroby azbestowe o gęstości poniżej 1000 kg/m³ powinny być usuwane na koszt właściciela obiektu. Niemniej jednak, zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 **„koszt transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków własnych gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji i pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla gminy”**. Gmina powinna zapewnić ponadto wywóz odpadów zawierających azbest na składowisko odpadów lub zapewnić ich dostarczenie do przewoźnego urządzenia do przetwarzania odpadów zawierających azbest.

Sposób zbierania i usuwania odpadów zawierających azbest zależy od rodzaju odpadów i źródeł ich powstawania. Generalną zasadą przy tego rodzaju działalności jest maksymalne zabezpieczenie przed możliwością emisji włókien azbestu do atmosfery. Można to osiągnąć przez utrzymywanie odpowiednich wymogów techniczno – organizacyjnych.

W tym celu zapewnić należy:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- dokonywanie demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzania, tam gdzie jest to technicznie możliwe,

- dokonywanie rozdzielania (odspajania) materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze.

Sposób rozbiórki lub remontów obiektów budowlanych zawierających azbest został sprecyzowany w wyżej wymienionych rozporządzeniach (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089). Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez Wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. W tym zakresie nowy Program wprowadza zmiany i przewiduje, **że właściciel nieruchomości (budynków jednorodzinnych i gospodarskich) będzie mógł legalnie zdemontować wyroby zawierające azbest z terenu posesji bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm, o ile osoby usuwające wyroby azbestowe zostaną odpowiednio przeszkolone i będą dysponować środkami technicznymi eliminującymi narażenie na kontakt z włóknami azbestu oraz będą to prowadzić incydentalnie.**

Zgodnie z rozporządzeniem rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz zmieniające z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089) wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, obowiązany jest do:

1. Uzyskania odpowiednio zezwolenia^(*), pozwolenia^(*), decyzji ^(*) zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi;
2. Przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
3. Opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
 - a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie

- badań przeprowadzonych przez laboratorium wyposażone w sprzęt umożliwiający ich prawidłową analizę i zdolne do stosowania odpowiedniej techniki identyfikacyjnej,
- b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
 - c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - d) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
4. Posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Powyższe wymagania określa rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz zmieniające z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089), wydane na podstawie obowiązującej ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. **o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (tekst jednolity, Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.). Punkt pierwszy powyższych wymagań uchylone są przez art. 231 ust.1 i 2 nowej ustawy o odpadach.

() Ustawa o odpadach [Dz.U. z 14 grudnia 2012, poz. 21] reguluje obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów oraz organów administracji publicznej. Ponadto, według art. 231.1. wymienionej ustawy o odpadach **decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi** wydane na podstawie przepisów dotychczasowych **wygasają** z dniem wejścia w życie ustawy. Według art. 231.2. wymienionej ustawy, złożone **informacje o wytwarzanych odpadach** i o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami **wygasają** z dniem wejścia w życie ustawy.*

*Zgodnie z art.66.1. ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012 [Dz.U.,2013, nr 0, poz. 21], wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest wytwórcą odpadów, więc posiadaczem odpadów, przez co jest obowiązany jest do prowadzenia na bieżąco **ewidencji** ilościowej i jakościowej powstałych odpadów. Ewidencję można prowadzić w systemie teleinformatycznym, umożliwiającym poświadczenie dokumentów ewidencji odpadów za pomocą podpisu elektronicznego. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, zachowują ważność na czas, na jaki zostały wydane.*

Do dnia 31 grudnia 2014 r. do ewidencji odpadów stosuje się przepisy dotychczasowe.

Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac. Ponadto zobowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
- umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: *Uwaga zagrożenie azbestem*,
- zastosowania odpowiednich środków technicznych umożliwiających zmniejszenie emisji włókien azbestu,
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

Odpady czy wyroby o gęstości właściwej większej niż 1000 kg/m^3 (definiowane jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu) należy zbierać do trwałych i mocnych worków polietylenowych. Pyły azbestowe, luźno związane fragmenty odpadów, wyroby i odpady o gęstości właściwej mniejszej niż 1000 kg/m^3 (definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% do 100% azbestu), powinny być umieszczane w workach z folii polietylenowej szczelnie zamykanych, które następnie należy umieścić w opakowaniu zbiorczym z folii. Zinwentaryzowane wyroby azbestowe w gminie Miękinia należą do materiałów twardych, czyli zawierające poniżej 20 % azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia), ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami miękkimi.

Opakowania z odpadami lub wyrobami zawierającymi azbest powinny być odpowiednio oznakowane w formie etykiety trwale przytwierdzonej do opakowania lub bezpośredniego nadruku na opakowaniu. Oznakowanie powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2.5 cm szerokości. Składa się on w górnej części ($h_1=40\%H$) z litery „a” w białym kolorze na czarnym tle, a w dolnej ($h_2=60\%H$) z napisu czarnego lub białego na czerwonym tle: **UWAGA! ZAWIERA AZBEST!** *Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i*

higieny pracy. Jeżeli produkt lub odpad zawiera krokidolit (odmiana azbestu) należy zaznaczyć na etykiecie w formie napisu **ZAWIERA KROKIDOLIT/AZBEST NIEBIESKI**. Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089) przedstawia wzór etykiety do oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.



Wzór etykiety do oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649).

Przy pracach związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów azbestowych pracownicy powinni stosować wydzielone narzędzia i sprzęt ochronny. W strefie prowadzonych prac obowiązuje zakaz palenia tytoniu i spożywania posiłków. Ubrania ochronne należy przechowywać w wydzielonych miejscach. Nie wolno ich wynosić oraz pracować w ubraniach do tego nieprzeznaczonych. Zużyta odzież może być prana w pralni z zachowaniem procedur postępowania z odpadami azbestu. Zaleca się stosować sprzęt ochraniający układ oddechowy (maski i półmaski) w przypadku przekraczania dopuszczalnego stężenia włókien azbestu w powietrzu strefy roboczej. Jest on również zalecany przy stężeniach mniejszych od wartości dopuszczalnych. Sprzęt jednorazowego użytku traktować należy jako odpad zawierający azbest. Ochrona przed włóknami azbestu wymaga stosowania filtrów I lub II stopnia ochronnego.

Narzędzia i urządzenia używane w czasie pracy powinny pozostawać w strefie pracy do całkowitego zakończenia przewidywanych czynności. Następnie należy je dokładnie odkurzyć i wytrzeć na mokro. Sprzęt, którego nie można oczyścić, należy szczelnie zapakować i przenieść do następnej strefy pracy.

W tabeli 4.1. przedstawiono najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833 ze zm.). Rozporządzenie to określa wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r. ustala stężenie włókien azbestu w powietrzu na stanowiskach pracy bez użycia środków ochrony dla:

- azbestu chryzotylowego $< 0,2 \text{ włókna/cm}^3$
- innych odmian azbestu $< 0,1 \text{ włókna/cm}^3$

Zagadnienie dopuszczalnego stężenia włókien azbestu w powietrzu budynków przeznaczonych dla stałego pobytu ludzi nie jest jednoznacznie określona. Według interpretacji Państwowego Zakładu Higieny (pismo z dnia 24 sierpnia 1995 r. l.z. III-9/1430/95) do Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej (Monitor Polski z 1996r. Nr 19, poz. 231) poziom zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi nie powinien przekraczać 1000 włókien/m^3 , co odpowiada wartości dopuszczalnego stężenia substancji w powietrzu atmosferycznym w odniesieniu do 24-godzinnego okresu pomiarowego.

Tabela 4.1. Najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833 ze zm.)

Nazwa czynnika szkodliwego dla zdrowia	Najwyższe dopuszczalne stężenie	
	mg/m ³	włókien w 1 cm ³
pyły zawierające azbest i inne materiały włókniste z wyjątkiem krokidolitu i antygorytu		
– pył całkowity	1,0	---
– włókna respirabilne ¹⁾	---	0,2
pyły zawierające krokidolit		
– pył całkowity	0,5	---
– włókna respirabilne ¹⁾	---	0,2
pyły zawierające antygoryt włóknisty		
– pył całkowity	1,0	---
– włókna respirabilne ¹⁾	---	0,2

1) włókna o długości powyżej 5µm, o maksymalnej średnicy poniżej 3 µm i o stosunku długości do średnicy powyżej 3 : 1

--- oznacza „nieokreślone”

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649 oraz z roku 2010 Nr 162, poz. 1089), wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy. Zgodnie z rozporządzeniem z 2010 roku zmieniającym rozporządzenie z 2004 roku konieczne jest ponadto zgłoszenie prac inspektorowi sanitarnemu.

Zgodnie z ustawą o odpadach z 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. poz. 21) transport odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych. Zgodnie z **art.50.1.** wymienionej ustawy, marszałek województwa dokonuje wpisu do rejestru na wniosek transportujących odpady. Rejestr zawiera następujące informacje:

- imię i nazwisko lub nazwę podmiotu oraz adres zamieszkania lub siedziby;
- numer identyfikacji podatkowej (NIP), o ile został nadany,
- numer REGON, o ile został nadany;
- kod i nazwę rodzajów transportowanych odpadów.

W zakresie ewidencji odpadów, transportujący odpady ma obowiązek prowadzenia uproszczonej ewidencji odpadów w formie karty przekazania odpadów.

Zgodnie z art. 233.1. ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. 2013, nr 0, poz. 21) zezwolenia na transport odpadów wydane na podstawie przepisów dotychczasowych zachowują ważność na czas na jaki zostały wydane, nie dłużej jednak niż do czasu upływu terminu do złożenia wniosku o wpis do rejestru lub z dniem uzyskania wpisu do tego rejestru.

Do czasu utworzenia rejestru, transportujący odpady są obowiązani do uzyskania zezwolenia na transport odpadów lub wpisu do rejestru na podstawie przepisów dotychczasowych.

Do wydawania zezwoleń na transport odpadów, do czasu utworzenia rejestru, stosuje się przepisy dotychczasowe.

5. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie *katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) odpady zawierające azbest zaliczane są do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i drenażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej:

- 1) Materiały izolacyjne zawierające azbest (17 06 01);
- 2) Materiały konstrukcyjne zawierające azbest (17 06 05).

Podstawową i najtańszą metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich deponowanie, zgodnie z wymogami prawnymi, na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Wymagania dotyczące składowania dla odpadów niebezpiecznych, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05* określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523)

Wymagania dotyczące składowania odpadów niebezpiecznych (zawierających azbest):

1. Składowiska odpadów lub wydzielone kwatery na terenie innych składowisk odpadów przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów, niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wymienionych w katalogu odpadów, oznaczonych kodami 17 06 01* i 17 06 05* (czyli odpadów zawierających azbest) nie zawierających substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej wraz z włóknami związanymi czynnikiem wiążącym, w postaci nieprzekształconej, buduje się w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się.
2. Każdorazowo po złożeniu odpadów zawierających azbest, ich powierzchnię zabezpiecza się przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą gruntu.
3. Składowanie odpadów zawierających azbest, należy zakończyć na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia; następnie składowisko odpadów wypełnia się gruntem do poziomu terenu.

5.1. CHARAKTERYSTYKA PROPONOWANYCH SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia są składowiska znajdujące się na terenie województwa dolnośląskiego. Są to:

- Składowisko Odpadów Przemysłowych,
Wałbrzych ul. Górnicza 1, zarządzane przez Mo-BRUK Korzenna 214,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu,
gm. Polkowice, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 2, Polkowice,

Składowisko odpadów w Marcinowie, gm. Trzebnica, zarządzane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Trzebnicy przyjmuje odpady *tylko z terenu gminy* Trzebnica

- Alternatywnym miejscem unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest może być Składowisko odpadów niebezpiecznych, Konin, gm. Konin (województwo wielkopolskie) odległe o około 200 km od gminy Miękinia

Poniżej podano krótką charakterystykę składowiska odpadów przemysłowych w Wałbrzychu, składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu oraz, Składowisko odpadów niebezpiecznych, w Koninie..

SKŁADOWISKO ODPADÓW

INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I AZBESTU W WAŁBRZYCHU

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i azbestu w Wałbrzychu (woj. Dolnośląskie) oddalone jest o około **70 km** od gminy Miękinia. Składowisko zarządzane przez firmę Mo-BRUK S.A. przyjmuje odpady zawierające azbest pochodzące z terenu całego kraju. Składowisko jest prowadzony zgodnie z Pozwoleniem Zintegrowanym wydanym przez Wojewodę Dolnośląskiego, znak SR.IV.6619/W63/5/06/07. Pojemność całkowita składowiska wynosi 74 889 m³.

SKŁADOWISKO ODPADÓW W TRZEB CZU

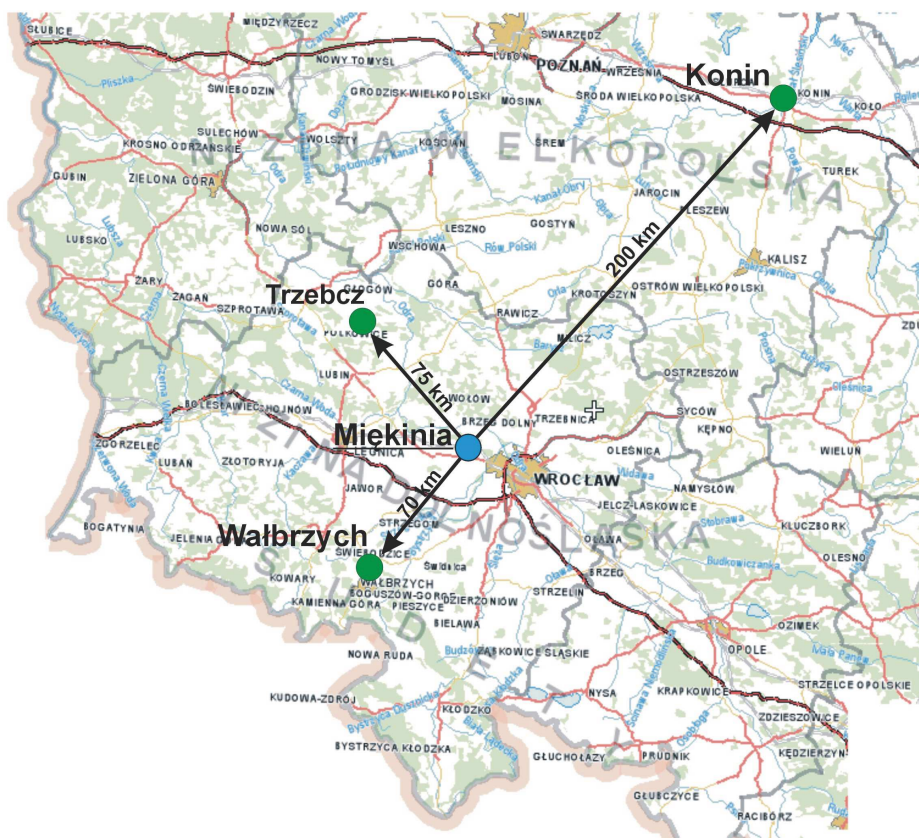
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzeb czu, gmina Polkowice, województwo dolnośląskie, oddalone jest o około **75 km** od gminy Miękinia. Składowisko zajmuje teren o powierzchni ok. 8 ha., zlokalizowane jest w wyrobisku po eksploatacji kruszywa. Jest to instalacja jedno kwaterowa podziemna/nadziemna. Składowisko eksploatowane jest zgodnie z instrukcją eksploatacji składowiska zatwierdzoną decyzją SR.III-6621-2/9/JB/06 Wojewody Dolnośląskiego oraz Pozwoleniem Zintegrowanym, z dnia 18.07.2007, znak SR.IV.6619/W114/4/07. W obrębie kwatery składowiska wydzielono sektor do składowania odpadów zawierających azbest. Odpady azbestowe, pakowane w workach, składowane są przy użyciu dźwigu lub ładowarki. Odpady są następnie przesypane warstwą materiału inertnego. Na terenie składowiska prowadzony jest monitoring oddziaływania na środowisko. Pojemność całkowita składowiska wynosi 1250 m³.

SKŁADOWISKO ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W KONINIE

Składowisko odpadów w Koninie (województwo wielkopolskie) oddalone jest o około **200 km** od gminy Miękinia. Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest wchodzi w skład trzech składowisk Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Koninie, zajmujących powierzchnię ok. 8 ha. Są to składowiska:

- składowisko odpadów niebezpiecznych
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne z kwaterami na odpady niebezpieczne
- składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest

Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest jest składowiskiem ogólnodostępnym. Przyjmuje odpady o kodach: 17 06 01* (materiały izolacyjne zawierające azbest) oraz 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Jego pojemność całkowita wynosi 125 000 m³, a jego pojemność dyspozycyjna wynosi 74 000 m³.



Rys 5.1. Najbliższe składowiska od gminy Miękinia

5.2. WYKAZ DOSTĘPNYCH SKŁADOWISK PRZYJMUJĄCYCH ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Istnieje możliwość deponowania odpadów zawierających azbest na innych składowiskach, niż wymienione powyżej, ale spełniających wymogi prawa.

Wykaz istniejących i przygotowywanych składowisk odpadów zawierających azbest
(stan na czerwiec.2013 r. – uzupełnione)

województwo dolnośląskie

1. Składowisko Odpadów Przemysłowych,
Wałbrzych ul. Górnicza 1, zarządzane przez Mo-BRUK Korzenna 214,
2. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu,
gm. Polkowice, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 2, Polkowice,

3. Składowisko odpadów w Marcinowie, gm. Trzebnica, zarządzane Zakład Gospodarki Komunalnej w Trzebnicy, ul. Piłsudskiego 1, Trzebnica, */tylko z terenu gminy/*

województwo kujawsko-pomorskie

4. Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Małociechowo, gm. Pruszcz
Zarządzane przez „ECO-POL” Sp. z o.o. ul. Dworcowa 9, Pruszcz,
5. Składowisko – Utylizacja Odpadów Bycz-Teodorowo,
Zarządzane przez „Utylizacja Odpadów Zakład Instalacji Sanitarnych,
inż. Władysław Lewandowski, ul. Szybka, Pradziejów,

województwo lubelskie

6. Składowisko Odpadów Niebezpiecznych, Poniatowa Wieś, gm. Poniatowa
zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,
ul. Młodzieżowa 4, Poniatowa,
7. Składowisko Piaski Zarzecze II Kraśnik, zarządzane przez WOD-BUD Sp. z o.o., ul.
Piłsudskiego 12/1, Kraśnik,
8. Składowisko odpadów azbestowych w miejscowości Srebrzyszcze, gm. Chełm,
zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie,
ul. Ks. Piotra Skargi 11, Chełm,

województwo lubuskie

9. Składowisko Odpadów Azbestowych, ul. Małazyńska 180, Chróścik, gm. Gorzów
Wielkopolski, zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Teatralna
49, Gorzów Wielkopolski,

województwo łódzkie

10. Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Jadwinówka, gm. Radomsko,
zarządzane przez Transport Metalurgia S.A., ul. Reymonta 62, Radomsko,
(wydzielona kwatera już nie przyjmuje odpadów)
11. Mokre składowisko popiołu i żużla „Bagno-Lubień”
Elektrownia „Bełchatów” S.A. z/s w Rogowcu *(tylko dla potrzeb własnych Zakładu)*

województwo małopolskie

12. Składowisko komunalne w Ujkowie Starym pow. olkuski,
Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW Sp. z o.o. Bolesław, ul. Osadowa 1
(wydzielona kwatera przyjmuje odpady z terenu województwa małopolskiego),

13. Składowisko odpadów „za rz. Białą” w Tarnowie, Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 8,

14. Składowisko odpadów zawierających azbest w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 46, Miejsko-Przemysłowa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o. Oświęcim.

województwo mazowieckie

15. Składowisko odpadów komunalnych w Rachocinie, Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Traugutta 33, Sierpc,

województwo opolskie

brak składowisk

województwo podkarpackie

16. Składowisko odpadów komunalnych w Młynach pow. jarosławski, Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341,

17. Składowisko Odpadów Pysznica gm. Pysznica, zarządzane przez Gminny Zakład Komunalny, ul. Wolności 295, Pysznica, *(tylko dla potrzeb własnych gminy)*

18. Kozodrza, gm. Ostrów, Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie

województwo podlaskie

19. Składowisko Odpadów Miastkowo, pow. Łomża, MPGKiM, ul. Akademicka 22, Łomża

20. Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów, Czerwony Bór Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zambrowie, ul. Polowa 19, Zambrów *(tylko dla potrzeb gmin zrzeszonych w Zambrowskim Związku Gmin)*

województwo pomorskie

21. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie, gm. Słupsk Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku, ul. Szczecińska 112, Słupsk,

22. Składowisko Odpadów w Gilwie Małej, Kwidzyn, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Gilwa Mała 8, Kwidzyn

23. Kwatera na odpady zawierające azbest, Zakład Utylizacji Sp. z o.o. w Gdańsku, ul. Jabłoniowa 55, Gdańsk Szadółki, *(ze ściśle określonego terenu)*

24. Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., Nowy Dwór 89-600 Chojnice, Stary Rynek 1 *(tylko dla potrzeb powiatów człuchowskiego i Chojnickiego)*

województwo śląskie

25. Składowisko odpadów w Knurowie ul. Szybowa,
zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7
(tylko z terenu województwa śląskiego),
26. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Świętochłowicach, 41-603 Świętochłowice, ul. Wojska Polskiego
Zarządca: MPGK Sp. z o.o. Świętochłowice ul. Łagiewnicka 76, 41-608,
27. Składowisko odpadów niebezpiecznych i obojętnych w Dąbrowie Górniczej
ul. Koksownicza 1, Zakłady Koksownicze „Przyjaźń” *(tylko dla potrzeb własnych Zakładu),*
28. Składowisko odpadów azbestowych na terenie Oczyszczalni Ścieków Deszczowo-Przemysłowych Huty Katowice, Dąbrowa Górnicza,
ARCELOR MITTAL POLAND S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej,
ul. J. Piłsudskiego 92, Dąbrowa Górnicza,
(tylko dla potrzeb własnych Zakładu),
29. Wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora III składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jastrzębiu Zdroju,
Cofinco-Poland Sp. z o.o., ul. Graniczna 29, Katowice,

województwo świętokrzyskie

30. Składowisko odpadów zawierających azbest w miejscowości Dobrów,
gmina Tuczępy, Chempol Sp. z o.o. Dobrów 8, 28-142 Tuczępy,

województwo warmińsko-mazurskie

31. Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Szańcowa 1, Elbląg,

województwo wielkopolskie

32. Składowisko odpadów niebezpiecznych w Koninie, Zakład Utylizacji Odpadów
Sp. z o.o., ul. Sulańska 11, Konin,

województwo zachodniopomorskie

33. Zakład odzysku odpadów, ul. Łubuszan 80, Sianów
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Komunalna 5, Koszalin,
34. Składowisko odpadów w m. Dalsze, gm. Myślibórz,
zarządzane przez EKO-MYŚL Sp. z o.o. Dalsze 36, Myślibórz.

6. HARMONOGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

6.1. ZADANIA WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW

Zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski* oraz *Programem Ochrony Środowiska i Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Miękinia*, przewidywano następujące działania organizacyjne w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest:

1. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest;
2. Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest;
3. Organizacja kampanii informacyjnej zakresie szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
4. Usuwanie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy;
5. Monitoring prawidłowego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

W ramach opracowania „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest” z terenu gminy Miękinia zrealizowano znaczną część zadań wytyczonych do realizacji w dokumentach wyższego szczebla. Została w szczególności przeprowadzona wnikliwa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest wraz z określeniem stopnia pilności usuwania wyrobów. Harmonogram usuwania wyrobów został przedstawiony w trzech wariantach.

Podstawowe **Zadania Gminy** :

- 1) gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl prowadzonego przez Ministerstwo Gospodarki. Baza azbestowa jest narzędziem monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.
- 2) przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest;

- 3) organizowanie akcji informacyjno – edukacyjnej, współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- 4) organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych;
- 5) współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację *Programu*;
- 6) współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Zadania właściciela lub zarządcy obiektu:

- sporządzenie przeglądu technicznego wyrobów zawierających azbest- na podstawie tego przeglądu sporządza się w jednym egzemplarzu „*Ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*”;
- dokonanie identyfikacji rodzaju azbestu i oszacowanie ilości wyrobów zawierających azbest. Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;
- uzyskanie pozwolenia na wykonywanie prac remontowo- budowlanych związanych z wytwarzaniem odpadów niebezpiecznych – usuwaniem odpadów zawierających azbest powinny zajmować się tylko przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie pozwolenia, a także sprzęt techniczny oraz przeszkolonych pracowników;
- wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac;
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.

Plan unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest na etapie gminnym, składa się z zadań podstawowych i z zadań szczegółowych, przedstawionych w tabeli poniżej.

Tabela 6.1. Zadania do realizacji w latach 2013-2032 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest do realizacji na terenie gminy Miękinia.

Termin realizacji	Zadania podstawowe w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka realizująca
2013 - 2032	<p>Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat wyrobów i odpadów zawierających azbest. <i>Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców gminy. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie; • sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe; • zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest; • możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest; • dostępnych specjalistycznych firm działających na terenie gmin i posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usunięcie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest. 	Gmina, Jednostki naukowo-badawcze, organizacje ekologiczne, placówki oświatowe.
2013-2032	<p>Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. <i>Wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon, • ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon, • umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: "<u>Uwaga!</u> <u>Zagrożenie azbestem</u>", "<u>Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony</u>", • zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu. 	Gmina, posiadacze odpadów, przedsiębiorcy
Termin realizacji	Zadania szczegółowe w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka realizująca
2013-2032	Wdrażanie zasad i zapisów prawa dotyczących wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina, właściciele obiektów
corocznie	Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest na koniec każdego roku na podstawie zebranych informacji i arkuszy ocen	Gmina
corocznie	Opracowanie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy.	Gmina

corocznie	Sukcesywne dokonywanie przeglądu technicznego obiektów na terenie gminy stosownie do odpowiednich rozporządzeń	Gmina, właściciele obiektów
2013-2032	Ustalenie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technicznego zużycia wyrobów zawierających azbest. <i>W miejscach takich należy rozważyć podjęcie prac związanych z usunięciem wyrobów azbestowych stwarzających zagrożenie, lub zabezpieczeniem tych wyrobów np. przez pokrycie specjalnymi farbami pokryć dachowych zmniejszających ryzyko pylenia azbestu.</i>	Gmina
2013-2032	Wystąpienie do odpowiednich jednostek o przeprowadzenie monitoringu zagrożonych rejonów (obiektów), w których zabudowano wyroby zawierające azbest	Gmina, właściciele obiektów
corocznie	Prowadzenie rozeznania rynku i weryfikacji danych na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest oraz transportem..	Gmina
2013-2032	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.	Gmina właściciele obiektów, zarządcy przedsiębiorcy

6.2. WARIANTOWOŚĆ USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZLOKALIZOWANYCH NA OBSZARZE GMINY MIĘKINIA

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie, m.in. z:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity z 2008r.,Dz. U. Nr 25, poz. 150 ze zm.),
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. z 2013r. Nr 0, poz. 21),
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- ***Programem Ochrony Środowiska i Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Miękinia,***

Celem Krajowego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium Polski z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest;
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Polski spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań;
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska;
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest stosowanych w Unii Europejskiej.

Łącznie na obszarze gminy Miękinia zinwentaryzowano **70070 m²** wyrobów zawierających azbest w postaci płyt azbestowo-cementowych. Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono **ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest**. Przeprowadzona ocena pilności stanowi podstawę dla wyróżnienia wariantów usuwania wyrobów zawierających azbest. Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Miękinia z podziałem na 3 stopnie pilności i zestawiono w tabeli 6.2.

Tab. 6.2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Miękinia, według stopnia pilności.

Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień [m²]	II stopień [m²]	III stopień [m²]	Suma [m²]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	20420	14205	9490	44115
Własność JST, w tym:	180	0	0	180
<i>placówki oświatowe</i>	0	0	0	0
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje), w tym:	18375	7400	0	25775
<i>budynki będące własnością PKP</i>	0	0	0	0
<i>budynki będące własnością MON</i>	0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	38975	21605	9490	70070

W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zniszczone płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji gospodarstw indywidualnych. Płyty te w ilości **2830 m²** zaliczono do I stopnia pilności. Ze względu na częsty brak możliwości obserwacji w terenie, część złożonych płyt azbestowo-cementowych mogła nie zostać uwzględniona w ankietach. Jeżeli takowe odpady azbestowo-cementowe złożone na posesjach zostaną zgłoszone przez właścicieli posesji należy je traktować zgodnie z postępowaniem dla I stopnia pilności.

Zgodnie z Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta i unieszkodliwiona do roku 2032, w trzech okresach:

Lata 2002 – 2012

Lata 2013 – 2022

Lata 2023 - 2032

Pierwszy okres zakończył się w 2012. Pozostały całkowity czas usuwania wyrobów zawierających azbest podzielono, zgodnie z Krajowym Programem na 2 pozostałe okresy:

Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w trzech wariantach dla **70070 m²**, zatem

w okresie 2013* – 2022: **33512 m²**,

w okresie 2023 – 2032: **36558 m²**.

** od października 2013 roku*

WARIANT I – usuwanie zgodnie ze stopniem pilności,

WARIANT II – usuwanie w pierwszej kolejności budynki użyteczności publicznej

WARIANT III – usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń.

Przy uwzględnieniu wszelkich uwarunkowań, zarówno finansowych jak i ekologicznych czy gospodarczych, najbardziej realnym wariantem usuwania, wydaje się być wariant III, czyli usuwanie w kolejności zgłoszeń.

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością Gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego

będą pokrywane w całości ze środków publicznych lub częściowo ze środków właścicieli budynków.

Przy uwzględnieniu unijnej zasady „zanieczyszczający płaci”, koszty usunięcia i unieszkodliwiania powstałych odpadów zawierających azbest pokrywa właściciel posesji lub zarządca nieruchomości.

Jednak Gmina może przeznaczyć własne środki oraz starać się o pozyskanie środków zewnętrznych na dofinansowanie w całości lub w części kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest. Zachętą do realizacji inwestycji przez mieszkańców może być pokrywanie kosztów ze środków gminnych.

WARIANT I

USUWANIE ZGODNIE ZE STOPNIEM PILNOŚCI

Wariant ten zakłada usuwanie wyrobów zawierających azbest według stopnia pilności. Przeprowadzona ocena pilności zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia z dnia 2 kwietnia 2004 ze zmianami z 2010 r. (Dz. U. Nr 71 z 2004 r., poz. 649 oraz z roku 2010 Nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Miękinia

Całkowita ilość wyrobów przeznaczonych do usuwania do roku 2032 wynosi **70070 m²**.

W latach 2013 – 2022 zostaną usunięte z terenu gminy Miękinia **14957 m²** wyrobów I stopnia pilności z budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), **18375 m²** wyrobów I stopnia z budynków należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji) oraz **180 m²** wyrobów I stopnia z budynków należących do Jednostki Samorządu Terytorialnego. W sumie w tym okresie zostaną usunięte **33 512 m²**

W latach 2023 – 2032 zostanie usunięta pozostałość wyrobów I stopnia pilności w ilości **5463 m²** oraz **14205 m²** wyrobów II stopnia z budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), **7400 m²** wyrobów II stopnia z budynków należących do firm i przedsiębiorstw oraz całość wyrobów III stopnia w ilości **9490 m²** z gospodarstw indywidualnych.

Tabela 6.3. Zestawienie ilościowe [m²] dla I wariantu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia

Stopień pilności	Obiekt	Lata	
		2013 - 2022	2023 i 2032
I stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	14957	5463
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	18375	0
	Własność JST, w tym:	180	0
	<i>placówki oświatowe</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
II stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	0	14205
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	0	7400
	Własność JST, w tym:	0	0
	<i>placówki oświatowe</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
III stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	0	9490
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	0	0
	Własność JST, w tym:	0	0
	<i>placówki oświatowe</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Razem gmina Miękinia		33512	36558

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z 2010 r., wyroby zawierające azbest zaliczane do I stopnia należy pilnie usunąć lub zabezpieczyć bezzwłocznie, natomiast zaliczane do II stopnia wymagają ponownej oceny w terminie do 1 roku, a należące do III stopnia wymagają ponownej oceny w terminie do 5 lat.

Wariant I, zgodny z założeniami powyższego rozporządzenia, zakładający usuwanie w kolejności zgodnej ze stopniami pilności, jest w praktyce trudny do realizacji. Wariant ten jest niemożliwy do realizacji bez udziału i zaangażowania właściciela konkretnego budynku.

WARIANT II

USUWANIE W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI: WYROBY Z BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKÓW JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO (GMINY) ORAZ FIRM I PRZEDSIĘBIORSTW

Wariant ten zakłada usuwanie w pierwszej kolejności wszystkich wyrobów, znajdujących się w budynkach użyteczności publicznej, Gminy oraz firm, przedsiębiorstw i innych instytucji na terenie gminy Miękinia niezależnie od ich przynależności do stopnia pilności. W dalszej kolejności wariant zakłada usuwanie zgodnie ze stopniami pilności, czyli w kolejności budynki należące do I stopnia, kolejno do II oraz w konsekwencji do III stopnia.

W latach 2013 - 2022 roku zostanie usunięta część wyrobów zawierające azbest z budynków gospodarstw indywidualnych w ilości **7557 m²** I stopnia, z budynków należących do JST 180 m² I stopnia, **18375 m²** I stopnia i **7400 m²** II stopnia z budynków należących do firm i przedsiębiorstw. W sumie w tym okresie zostanie usunięte **33512 m²** wyrobów zawierających azbest.

W latach 2023 – 2032 zostanie usunięta pozostałość wyrobów I stopnia z budynków gospodarstw indywidualnych w ilości **12863 m²**. W tym okresie zostaną także usunięte wyroby II stopnia w ilości: **14205 m²** oraz III stopnia w ilości **9490 m²** z budynków gospodarstw indywidualnych. W sumie w tym okresie zostanie usunięte **36558 m²** wyrobów zawierających azbest.

Tabela 6.4. Zestawienie ilościowe [m²] dla II wariantu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia.

Stopień pilności	Obiekt	Lata	
		2013 - 2022	2023 i 2032
I stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	7557	12863
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	18375	0
	Własność JST, w tym:	180	0
	<i>placówki oświatowe</i>	0	0
II stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	0	14205
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	7400	0
	Własność JST, w tym:	0	0
	<i>placówki oświatowe</i>	0	0
III stopień pilności	Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	0	9490
	Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	0	0
	Własność JST, w tym:	0	0
	<i>placówki oświatowe</i>	0	0
Razem gmina Miękinia		33512	36558

Wariant II, z powyżej opisaną kolejnością, jest w praktyce także trudny do realizacji z przyczyn analogicznych, jak dla wariantu I. Jest on jednak istotny ze względu na usuwanie zagrożenia w miejscach o dużym nasileniu ruchu ludności.

WARIANT III

USUWANIE ZGODNIE Z KOLEJNOŚCIĄ ZGŁOSZEŃ

Wariant ten zakłada nierównomierne w czasie rozłożenie usuwania wyrobów zawierających azbest. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest będzie postępować zgodnie z kolejnością chętnych właścicieli budynków na realizację tego zadania. Koszty inwestycji, zgodnie z ustawą, pokrywa właściciel, dlatego też realizacja tego zadania odbywać się będzie w miarę zapotrzebowania mieszkańców. Zgłoszenia wymiany pokrycia dachowego dokonuje właściciel konkretnego obiektu, natomiast ewentualne dofinansowanie

(transportu i unieszkodliwienia) pokrywać może Gmina. Dofinansowanie poprzez Gminę inwestycji może odbywać się poprzez zwrot kosztów zgodnie z przedstawionym rachunkiem lub poprzez zlecenie prac uprawnionej firmie wyłonionej przez Gminę na zasadach przetargu.

Przyjęcie do realizacji tego wariantu może spowodować wzrost zainteresowania problemem wśród mieszkańców gospodarstw indywidualnych. Koszty nowego dachu, koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia oraz samego unieszkodliwienia pokrywa właściciel posesji, zgodnie z unijną zasadą „zanieczyszczający płaci”. Jednak Gmina może przeznaczyć własne środki na dofinansowanie w całości lub w części zadania w zakresie demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.. Wariant III jest najbardziej realny do realizacji.

W zakresie dofinansowania osobom fizycznym z gminnych środków, powołując się na art. 403 ust.2. i 4 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150) istnieje możliwość dofinansowania ze środków gminnych dla osób fizycznych, kosztów związanych z gospodarką odpadami – kosztów transportu i unieszkodliwiania na składowisku odpadów niebezpiecznych - odpadów zawierających azbest.

7. SZACOWANE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJĘ ZADANIA

Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, a w szczególności zawierających azbest, może być finansowane lub współfinansowane z dotacji lub kredytów/pożyczek udzielonych na preferencyjnych warunkach. Przegląd możliwości i potencjalnych źródeł sfinansowania niezbędnych nakładów przedstawiony został poniżej.

Nakłady finansowe konieczne do poniesienia dla zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub budynków będących własnością Gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany pokrycia dachowego powinny być ponoszone w całości lub części ze środków publicznych (gminnych) lub ze środków właścicieli budynków.

Nakłady finansowe konieczne do poniesienia dla zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia ponosi, zgodnie z unijną zasadą „zanieczyszczający płaci”, właściciel posesji. Jednak koszty demontażu, transportu wraz z kosztami unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być pokryte m.in. ze środków gminnych oraz funduszy unijnych w całości lub części.

7.1. NAKŁADY FINANSOWE DLA DEMONTAŻU, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Według danych zgromadzonych, opracowanych i przedstawionych w niniejszej pracy, realizacja demontażu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z krajowym „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” ma potrwać do 2032 roku. Proces ten obejmuje (w przypadku gminy Miękinia) **70070 m²** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **771 Mg** (zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 1 m² płyty falistej waży ok. 11 kg*). Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy Miękinia wynosi **632 m³**.

Do oszacowania całkowitych nakładów finansowych związanych z likwidacją wbudowanych elementów z azbestem wykorzystano informacje, aktualne na rok 2013, na temat rynkowych cen usuwania, transportu i deponowania materiałów zawierających azbest.

Przyjęto orientacyjne ceny jednostkowe brutto:

Średni **KOSZT SKŁADOWANIA** wyrobów zawierających azbest, w zależności od
wynegocjowanych warunków i wybranego składowiska, kształtuje się
w przedziale od **216 do 535 zł/Mg**.

Średni **KOSZT TRANSPORTU** na składowisko wynosi od ok. **3 do 5 zł** na kilometr.

Średni **KOSZT DEMONTAŻU** wyrobów azbestowo – cementowych
(przez specjalistyczną firmę) wynosi ok. **12 zł/m²**.

**Przyjęte wartości mogą być zmienne w czasie w zależności od różnorodnych
uwarunkowań wynikających m.in. z prowadzonej polityki cenowej,
z sytuacji rynkowej.**

Szacowane nakłady finansowe związane z demontażem ogólnej ilości wyrobów
z całego terenu gminy Miękinia przedstawia tabela 7.1.

Szacowane nakłady finansowe związane z demontażem ogólnej ilości wyrobów
z podziałem na stopnie pilności przedstawia tabela 7.2.

Tabela 7.1. Całkowity szacowany koszt demontażu wyrobów azbestowo-cementowych na obszarze
gminy Miękinia

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [m ²]	Łączny koszt demontażu [zł]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	44115	529380
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	25775	309300
Własność JST, w tym:	180	2160
<i>placówki oświatowe</i>	0	0
Ogółem	70070	840840

Tabela 7.2. Szacowany koszt demontażu wyrobów azbestowo-cementowych z podziałem na stopnie pilności

Rodzaj obiektu	I stopień pilności		II stopień pilności		III stopień pilności		Suma [zł]
	Ilość [m ²]	Koszt zdjęcia [zł]	Ilość [m ²]	Koszt zdjęcia [zł]	Ilość [m ²]	Koszt zdjęcia [zł]	
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	20420	245040	14205	170460	9490	113880	529380
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne)	18375	220500	7400	88800	0	0	309300
Własność JST, w tym:	180	2160	0	0	0	0	2160
<i>placówki oświatowe</i>	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem	38975	467700	21605	259260	9490	113880	840840

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych lokalizacji składowisk odpadów (2 z województwa dolnośląskiego – składowisko w Wałbrzychu, składowisko w Trzebczu, 1 z województwa wielkopolskiego - składowisko w koninie. Takie lokalizacje pozwoliły na porównanie kosztów związanych z transportem.

- **Wałbrzych**, gm. Wałbrzych, woj. dolnośląskie (**70** km od gminy Miękinia; 140 km w obydwie strony),
- **Trzebcz**, gm. Polkowice, woj. dolnośląskie (**75** km od gminy Miękinia; 150 km w obydwie strony),
- **Konin**, gmina Konin, woj. wielkopolskie (ok. **200** km od gminy Miękinia; 400 km w obydwie strony),

Przyjęto, że transport dokonywany jest samochodami o ładowności 20 Mg.

W pierwszym przypadku powstające odpady azbestowe z terenu Gminy Miękinia byłyby transportowane na średnią odległość **70 km** na składowisko w **Wałbrzychu** (woj. dolnośląskie):

- Koszt transportu wynosi 3,5 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 216 zł/Mg brutto

W drugim przypadku powstające odpady azbestowe z terenu gminy Miękinia byłyby transportowane na średnią odległość **75 km** na składowisko w **Trzebczu**, gmina Polkowice (woj. dolnośląskie):

- Koszt transportu wynosi 3,5 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 535 zł/Mg brutto

W trzecim przypadku powstające odpady azbestowe z terenu gminy Miękinia byłyby transportowane na średnią odległość **200 km** na składowisko w **Koninie**, gmina Konin (woj. wielkopolskie):

- Koszt transportu wynosi 3,5 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 216 zł/Mg brutto

Zestawienie nakładów finansowych koniecznych do poniesienia na transport i składowanie na składowiska przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 7.3. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku w **Wałbrzychu** (woj. dolnośląskie)

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	485	11889	104817	116706
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	284	6946	61241	68188
Własność JST, w tym:	2,0	490	428	918
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	771	19325	166486	185812

Tabela 7.4. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku
w **Trzebczu**, (gm. Polkowice, woj. dolnośląskie)

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	485	12738	259423	272161
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	284	7443	151572	159015
Własność JST, w tym:	2,0	525	1059	1584
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	771	20706	412054	432759

Tabela 7.5. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku
w **Koninie** (woj. wielkopolskie)

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	485	33969	104817	138786
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	284	19847	61241	81088
Własność JST, w tym:	2,0	1400	428	1828
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0	0	0
Razem gmina Miękinia	771	55215	166486	221702

Tabela 7.6. Koszt transportu i składowania w **Wałbrzychu** odpadów zawierających azbest pochodzących z terenu gminy Miękinia

Lokalizacja	Koszt transportu i składowania w [zł] wg stopnia pilności											
	I			II			III			Razem		
	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Razem Transport+Składowanie
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	224,6	5503	48518	156,3	3828	33751	104,4	2558	22548	11889	104817	116706
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	202,1	4952	43659	81,4	1994	17582	0,0	0	0	6946	61241	68188
Własność JST, w tym:	2,0	490	428	0,0	0	0	0,0	0	0	490	428	918
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0	0	0
Razem	428,7	10945	92605	237,7	5823	51333	104	2558	22548	19325	166486	185812

Tabela 7.7. Koszt transportu i składowania w **Trzebczu** odpadów zawierających azbest pochodzących z terenu gminy Miękinia

Lokalizacja	Koszt transportu i składowania w [zł] wg stopnia pilności											
	I			II			III			Razem		
	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Razem Transport+Składowanie
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	224,6	5896	120082	156,3	4102	83534	104,4	2740	55807	12738	259423	272161
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	202,1	5306	108056	81,4	2137	43516	0,0	0	0	7443	151572	159015
Własność JST, w tym:	2,0	525	1059	0	0	0	0,0	0	0	525	1059	1584
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem	428,7	11727	229196	237,7	6238	127050	104,4	2740	55807	20706	412054	432759

Tabela 7.8. Koszt transportu i składowania w **Koninie** odpadów zawierających azbest pochodzących z terenu gminy Miękinia

Lokalizacja	Koszt transportu i składowania w [zł] wg. stopnia pilności											
	I			II			III			Razem		
	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Ilość wyrobów [Mg]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Transport [zł]	Składowanie [zł]	Razem Transport+Składowanie
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	224,6	15723,4	48517,9	156,3	10937,9	33751,1	104,4	7307,3	22548,2	33968,6	104817,2	138785,8
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	202,1	14148,8	43659,0	81,4	5698,0	17582,4	0,0	0,0	0,0	19846,8	61241,4	81088,2
Własność JST, w tym:	2,0	1400,0	427,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1400,0	427,7	1827,7
<i>placówki oświatowe</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Razem	428,7	31272	92605	237,7	16636	51333	104,4	7307	22548	55215	166486	221702

Tabela 7.9. Łączne szacowane koszty demontażu, transportu i składowania odpadów.

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt demontażu [zł]	Składowisko w Wałbrzychu		Składowisko w Trzebczu		Składowisko w Koninie	
			Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	485	529380	11889	104817	12738	259423	33969	104817
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	284	309300	6946	61241	7443	151572	19847	61241
Własność JST, w tym:	2	2160	490	428	525	1059	1400	428
<i>placówki oświatowe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem	771	840840	19325	166486	20706	412054	55215	166486

7.2. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

Zgodnie z art. 7. ust.1. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001, tekst jednolity z roku 2008 (Dz. U. z roku 2008 Nr 25 poz. 150): „*Kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia*” oraz zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” i jego aktualizacją usunięcie wyrobów zawierających azbest z prywatnych posesji należy w 100% do właścicieli obiektów. Zatem, w myśl powyższego, właściciel budynków z wbudowanym materiałem zawierającym azbest ponosi koszty usuwania powstałych odpadów zawierających azbest.

W zakresie dofinansowania osobom fizycznym z **budżetu gminy**, powołując się na art. 403 ust.2. i 4 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001, tekst jednolity z roku 2008 (Dz. U. Nr 25 poz. 150.) większość gmin w kraju przeznacza część środków na dofinansowanie, dla osób fizycznych, kosztów związanych ze zdjęciem, transportem i unieszkodliwianiem powstałych odpadów na składowisku odpadów niebezpiecznych - odpadów zawierających azbest.

Możliwości pozyskania środków finansowych przez Gminę na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio związane z priorytetami wielu funduszy krajowych i unijnych w zakresie gospodarki odpadami, ochrony powietrza czy ochrony powierzchni ziemi. Istotne znaczenie w przeznaczaniu środków na ten cel odgrywa Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Możliwości pozyskania i przeznaczania środków ze źródeł krajowych i unijnych przedstawione są w wydanym w roku 2009 przez Ministerstwo Gospodarki „Poradniku finansowania usuwania azbestu”. Przedmiotowy poradnik finansowania usuwania azbestu ze środków krajowych i unijnych został opracowany na lata 2009 - 2013, a obecnie brak jego aktualizacji na kolejne lata. Poradnik obejmujący lata 2009 - 2013 podaje instrumenty finansowe wspierające usuwanie wyrobów zawierających azbest, zarówno szczebla ogólnokrajowego jak i wojewódzkiego, a przedstawione tam propozycje mogą zostać przeniesione na lata kolejne, jednak z pewnymi zmianami uwzględniającym przede wszystkim zmianę programów w ramach Funduszy Europejskich na lata 2014 – 2020.

Ostateczne ramy programów na lata 2014 – 2020 są obecnie na etapie konsultacji [www.funduszeuropejskie.gov.pl].

Najbezpieczniejszym źródłem finansowania w całości lub części unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym zawierających azbest, są środki własne Gminy. Z wykorzystaniem takich środków nie wiążą się dodatkowe nakłady finansowe w postaci odsetek. Z uwagi na rozległe zadania własne i celowe gminy w stosunku do potrzeb inwestycyjnych, konieczne może stać się sięgnięcie w całości lub części po obce źródła finansowania.

Warunkiem powodzenia działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z gospodarstw indywidualnych i z innych zasobów mieszkaniowych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymywane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli budowli lub prowadzenia przez nich prac „na własną rękę” bez zastosowania koniecznych środków ostrożności. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w takim przypadku odpady zawierające azbest trafią na nielegalne „wysypisko odpadów”.

Realizacja zadań związanych z bezpiecznym usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów i odpadów zawierających azbest obejmuje zadania pozainwestycyjne oraz inwestycyjne. **Zadania pozainwestycyjne** dotyczą przede wszystkim intensyfikacji działań organizacyjnych umożliwiających rozwój systemu odbierania odpadów niebezpiecznych oraz edukacji ekologicznej i monitoringu gospodarki odpadami. Jako zadanie nieinwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie nie związane z nabyciem, wytworzeniem środka trwałego (np.: zadania z zakresu edukacji ekologicznej). **Zadania inwestycyjne** obejmują przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego w prawidłowy sposób prowadzenie procesów demontażu, transportu i unieszkodliwiania odpadów, w tym zawierających azbest. Przez zadanie inwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie, w ramach którego środki są przeznaczane na nakłady inwestycyjne związane z wytworzeniem, nabyciem lub ulepszeniem środków trwałych.

Realizacja poszczególnych projektów związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem powstających odpadów, możliwa jest poprzez wykorzystanie m.in.:

- środków publicznych - pochodzących z budżetu gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- środków prywatnych - środki własne inwestora,
- środków publiczno-prywatnych - pochodzących z budżetu gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych oraz środków własnych inwestora.

Formy finansowania inwestycji ekologicznych:

- udziały własne gmin lub przedsiębiorstw,
- zobowiązania kapitałowe (kredyty, pożyczki, obligacje, leasing),
- udziały kapitałowe – (akcje i udziały w spółkach),
- dotacje.

7.2.1. INSTRUMENTY OGÓLNOKRAJOWE

Wśród instrumentów ogólnokrajowych wspierających bezpieczne usuwanie wyrobów zawierających azbest należy wymienić instrumenty:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Banku Ochrony Środowiska S.A. oraz BGŻ we współpracy z ARiMR .

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Finansowanie zadań z zakresu gospodarki odpadami, w tym odpadami zawierającymi azbest, jest możliwe ze środków funduszy ochrony środowiska na zasadach określonych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, Dz. U. z dnia 23 stycznia 2008 r. Nr 25, poz. 150). W przypadku usuwania i unieszkodliwiania wyrobów i odpadów azbestowych dotyczy to głównie zadań o relatywnie niskich kosztach inwestycyjnych. Środki pozyskiwane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapewniają wsparcie finansowania inwestycji, zgodnie zasadami przyjętymi w tych funduszach.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznacza środki finansowe na wspieranie wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i jednostek gminnych oraz na realizację zadań określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznaje dotacje na podstawie umów cywilno-prawnych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela szeregu dotacji czy pożyczek w wielu obszarach. Jednym z obszarów finansowania jest gospodarka odpadami, w tym pomoc w usuwaniu azbestu. W ramach NFOŚiGW uruchomiono Program: **3.3. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne; Część 2. Usuwanie wyrobów zawierających azbest.** Celem programu jest wzrost ilości unieszkodliwionych oraz zabezpieczonych odpadów zawierających azbest. Program jest wdrażany w latach 2010 – 2017. **Dotacje** udzielane są przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Terminy składania wniosków dla wnioskodawców określają indywidualnie WFOŚiGW i umieszczają na swojej stronie internetowej. Udostępnienie środków jest nieodpłatne i bezzwrotne. WFOŚiGW udzielając dotacji ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, działa we własnym imieniu na rzecz NFOSiGW. Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 100 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 50 % kosztów kwalifikowanych, ze środków udostępnionych przez NFOSiGW, w formie dotacji. Podstawowymi warunkami uzyskania dotacji są:

- przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy, w której została przeprowadzona **inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest**;
- przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy posiadającej **program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest** i jest z nim zgodne.

Beneficjentem końcowym programu są jednostki samorządu terytorialnego za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Rodzaje przedsięwzięć objętych dotacją:

1. Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwienia lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Dopuszcza się, by gmina uznała jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest program związku międzygminnego, którego jest członkiem lub powiatu, na którego terenie się znajduje.

2. Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest na obszarach dotkniętych klęską żywiołową.

W roku 2013 wśród przedsięwzięć w zakresie ochrony ziemi, zadanie 3.3.2. Usuwanie wyrobów zawierających azbest (w ramach zadania 3 – ochrona powierzchni ziemi) należy do programów priorytetowych i jest finansowane ze środków krajowych. Zgodnie z listą priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2014 rok, również w roku następnym ochrona powierzchni ziemi należy do takich zadań.

Szczegółowe informacje na temat warunków uzyskania dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest dostępne są na stronie internetowej NFOSiGW: <http://www.nfosigw.gov.pl>

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020:

Obecnie funkcjonuje Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (PROW). Umożliwia on sfinansowanie kosztów związanych z bezpiecznym usuwaniem i unieszkodliwianiem odpadów azbestowych, w ramach następujących działań [Ministerstwo Gospodarki, 2009]: 1. działanie 1.2.1. Modernizacja gospodarstw rolnych, 2. działanie 3.1.1. Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej, 3. działanie 3.1.2. Tworzenie i rozwój mikro przedsiębiorstw. Planowana jest kontynuacja funkcjonowania Programu ze zmianą priorytetów i działań. Treść PROW na lata 2014-2020 jest obecnie na etapie konsultacji. Zarys Programu na kolejne lata proponuje szereg działań. Możliwości finansowania kosztów związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów zawierających azbest można poszukiwać m.in. w ramach działań [<http://www.minrol.gov.pl>]:

Działanie „Modernizacja gospodarstw rolnych” - kontynuacja. Beneficjentem może być osoba fizyczna, osoba prawna, spółka osobowa, prowadząca działalność rolniczą w celach zarobkowych w zakresie produkcji roślinnej lub zwierzęcej. Forma pomocy finansowej: pomoc ma formę refundacji części kosztów kwalifikowalnych operacji (części poniesionych kosztów realizacji inwestycji).

Działanie „Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich”. Dla rozwoju gospodarczego i społecznego obszarów wiejskich istotne znaczenie ma poprawa stanu infrastruktury, która wpływa na poprawę warunków życia społeczności lokalnych i rozwój przedsiębiorczości. Pomoc będzie udzielana na inwestycje polegające na odbudowie i poprawie stanu dziedzictwa kulturowego wsi, rozwijaniu i poprawie infrastruktury handlowej,

budowie, przebudowie, remoncie lub wyposażaniu obiektów budowlanych przeznaczonych na cele promocji lokalnych produktów i usług, tworzeniu, ulepszaniu lub rozbudowie infrastruktury małej skali – drogi lokalne. Beneficjentem może być gmina lub osoba fizyczna, gmina lub związek międzygminny – w przypadku zakresu dotyczącego infrastruktury handlowej – targowiska oraz gmina - w przypadku zakresu dotyczącego infrastruktury małej skali. Forma pomocy finansowej: pomoc ma formę refundacji części kosztów kwalifikowalnych operacji.

Działania „LEADER”. Zakres działań wpisuje się w priorytet 6. „Włączenie społeczne, redukcja ubóstwa, i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich”, ze szczególnym naciskiem na następujący cel:

– wspieranie lokalnego rozwoju na obszarach wiejskich

Ponadto w ramach podejścia Leader będą wspierane operacje dotyczące głównie:

– infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej;

– infrastruktury związanej ze świadczeniem usług dla ludności;

– badań i inwestycji związanych z dziedzictwem przyrodniczym i kulturowym wsi.

Bank Ochrony Środowiska S.A.:

Bank Ochrony Środowiska SA specjalizuje się w finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska. Misją Banku Ochrony Środowiska jest świadczenie kompleksowych usług finansowych dla podmiotów realizujących projekty na rzecz ochrony środowiska naturalnego [<http://www.bosbank.pl>].

BOŚ jest bankiem komercyjnym. Współpracuje z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacją Polska Wieś 2000 im. M. Rataja, Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej oraz innymi funduszami pomocowymi.

Bank Ochrony Środowiska specjalizuje się w finansowej obsłudze przedsięwzięć proekologicznych. Współpracuje m.in. z Bankiem Światowym oraz Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej "Counterpart Found".

Kredyty oraz inne formy finansowania proponowane przez BOŚ umożliwiają realizację wielu inwestycji, m.in. **zagospodarowanie odpadów stałych**.

Bank Ochrony Środowiska prowadzi również linie kredytowe ze środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na m.in.: zagospodarowanie odpadów stałych, inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii.

W ramach linii kredytowej **KfW5** (Kreditanstalt für Wiederaufbau), Bank Ochrony Środowiska finansuje przedsięwzięcia polegające na unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest. Podstawą udzielenia kredytu jest posiadanie przez wnioskodawcę zdolności do zaciągnięcia kredytu i ustanowienie odpowiednich form zabezpieczenia spłaty kredytu [Ministerstwo Gospodarki, 2009].

Bank Gospodarki Żywnościowej (BGZ):

Bank Gospodarki Żywnościowej współpracuje z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w zakresie udzielania kredytów preferencyjnych [<http://www.bgz.pl>; <http://www.arimr.gov.pl>]. Podstawą do udzielania przez ARiMR pomocy ze środków krajowych, jest rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2009 r. w sprawie realizacji niektórych zadań ARiMR. Zasady udzielania dopłat do oprocentowania ustalane są przez ARiMR. Podmiotami uprawnionymi do ubiegania się o kredyt preferencyjny są:

1. osoby fizyczne, posiadające zdolność do czynności prawnych, z wyłączeniem emerytów i rencistów,
2. osoby prawne,
3. jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej.

7.2.2. INSTRUMENTY WOJEWÓDZKIE

Na szczeblu wojewódzkim instrumenty finansowe wspierające usuwanie wyrobów zawierających azbest to przede wszystkim:

1. Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
2. Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) we współpracy z WFOŚiGW,
3. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
4. Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych województw.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Głównym zadaniem **funduszy wojewódzkich** jest finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Co roku Rady Nadzorcze Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) uchwalają listy przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Rady Nadzorcze uchwalają także „*Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz*

udzielania dotacji ze środków Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” dla realizacji wyznaczonych priorytetowych przedsięwzięć.

W ramach tych przedsięwzięć, zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest mogą uzyskać wsparcie dofinansowania działalności. Forma i zakres wsparcia, a także uprawnieni do ubiegania się o dofinansowanie różnią się w zależności od obowiązujących zasad w każdym z wojewódzkich funduszy.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu [<http://www.fos.wroc.pl>], udziela pomocy finansowej na zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, określone w art. 400a ust. 1 pkt 1-9 i 11-42 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 z późn. zm.), a dotyczy to m.in.:

- przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami,
- przedsięwzięcia związane z ochroną powierzchni ziemi;
- przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza;
- inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady równoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa.

Podstawowym warunkiem uzyskania pomocy ze środków Wojewódzkiego Funduszu we Wrocławiu jest uzyskanie efektu ekologicznego czyli określonych korzyści dla środowiska oraz zgodność wniosku o dofinansowanie z następującymi dokumentami:

- Kryteriami wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu
- Listą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu na dany rok
- Zasadami udzielania i umarzania pożyczek oraz trybem i zasadami udzielania i rozliczania dotacji

Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu **na rok 2013** obejmuje między innymi zadania z zakresu usuwania wyrobów azbestowych z terytorium województwa. WFOŚiGW ustalił jako priorytetowe działanie 2: *W dziedzinie gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi*; zadanie 2.4. *Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.*

Lista przedsięwzięć priorytetowych **na rok 2014** obejmuje także działania w zakresie usuwania wyrobów azbestowych. W priorytecie 3: **Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi** będzie realizowane zadanie 3.4. *Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.*

W województwie dolnośląskim [<http://www.wfosigw.wroclaw.pl>; www.bosbank.pl], możliwe jest pozyskanie **kredytu ze środków BOŚ S.A. z dopłatami WFOŚiGW** do oprocentowania:

Przedmiot kredytowania: Eliminacja odpadów azbestowych z obiektów budowlanych i tymczasowych obiektów budowlanych.

Procedura: Kredyty dla osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego) oraz dla wspólnot mieszkaniowych, będących właścicielami lub zarządcami obiektów budowlanych lub tymczasowych obiektów budowlanych oraz dla ich współwłaścicieli lub użytkowników (pod warunkiem zgody właścicieli na wykonanie prac).

Podstawowe warunki kredytowania: kwota kredytu do 100 tys. zł, lecz nie więcej niż 90% wartości przedsięwzięcia, z kredytu finansowane mogą być koszty demontażu wyrobów budowlanych wykonanych z materiałów zawierających azbest z powierzchni dachowych i elewacyjnych, koszty ich transportu oraz unieszkodliwienia.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu [<http://www.wfosigw.wroclaw.pl>, www.fos.wroc.pl] wspólnie z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie realizuje program w zakresie usuwania azbestu. WFOŚiGW we Wrocławiu przystąpił wspólnie z NFOŚiGW do realizacji priorytetowego programu pod nazwą "*Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne, Część II - Usuwanie wyrobów zawierających azbest*". Dofinansowanie odbywa się w trybie **ogłaszanych konkursów:**

Kwota dofinansowania przedsięwzięcia w latach 2011-2013 wynosi: do 85% kosztów kwalifikowanych w **formie dotacji**, w tym ze środków NFOŚiGW do 50%, zaangażowanie środków WFOŚiGW stanowi 35%, natomiast udział własny beneficjenta wynosi 15%.

Rodzaj przedsięwzięć, które mogą być objęte dofinansowaniem (dotacją): demontaż, zbieranie, transport oraz unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest. Beneficjentem końcowym programu są tylko jednostki samorządu terytorialnego.

Przedmiot dotacji: przedsięwzięcia w zakresie usuwania azbestu dla gmin, które przeprowadziły inwentaryzację wyrobów zawierających azbest oraz posiadają aktualny program usuwania azbestu zatwierdzony przez Radę Gminy. WFOŚiGW we Wrocławiu przystąpił do kolejnego konkursu ogłoszonego przez NFOŚiGW i planuje w IV kwartale roku 2013 ogłosić nowy nabór wniosków **na rok 2014**.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu jest także instytucją wdrażającą Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (środki europejskie) dla projektów z województwa dolnośląskiego o wartości poniżej 25 mln euro dotyczących następujących osi priorytetowych:

- *Oś priorytetowa 1 - Gospodarka wodno-ściekowa*
- *Oś priorytetowa 2 - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi*

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko:

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest jednym z programów operacyjnych stanowiących instrumenty realizacji Narodowej Strategii Spójności na lata 2007 – 2013 [<http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>]. Strategia ta zakłada znaczne przyspieszenie rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, wzrost zatrudnienia oraz zwiększenie spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej z pozostałymi krajami UE. Obecnie prowadzone są konsultacje Programu **Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020**. Konsekwentnie, wzorem lat ubiegłych, planuje się, że fundusze Programu na lata 2014 – 2020 zostaną przeznaczone w najbliższych latach na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, przeciwdziałania i adaptację do zmian klimatu, transport, bezpieczeństwo energetyczne, ochronę zdrowia i kulturę.

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego:

Regionalny Program Operacyjny stanowi istotny instrument polityki regionalnej, spajający większość zadań realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz inne jednostki publiczne i prywatne w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej [<http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>, www.rpo.dolnyslask.pl/].

W Regionalnym Programie Operacyjnym dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007 – 2013 (RPO WD) nie wykazano szczegółowo możliwości realizacji zadań w

zakresie usuwania azbestu. Przedsięwzięcia te mogą być jednak rozważane w ramach działań osi priorytetowej 4: **Środowisko i bezpieczeństwo ekologiczne**. Głównym celem priorytetu 4 RPO WD jest poprawa stanu środowiska naturalnego, zapobieganie jego degradacji i zachowanie różnorodności biologicznej oraz walorów przyrodniczych Dolnego Śląska, a także poprawa poziomu bezpieczeństwa w regionie, poprzez przeciwdziałanie naturalnym i technologicznym zagrożeniom, likwidację ich skutków oraz wspieranie działających w tym zakresie służb ratowniczych. W ramach tego priorytetu można rozważać głównie projekty dotyczące budowy i modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, projekty przyczyniające się do poprawy jakości powietrza, realizowane na obszarach o dużej gęstości zaludnienia i zlokalizowane na terenach turystycznych czy uzdrowiskowych oraz projekty przyczyniające się do likwidacji „dzikich wysypisk śmieci”. Główne grupy beneficjentów osi priorytetowej 4:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorcy,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- organizacje pozarządowe
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- Parki narodowe i krajobrazowe

W ramach RPO WD na lata 2007 – 2013 mogą być ponadto dofinansowywane przedsięwzięcia z zakresu usuwania azbestu jako element infrastruktury towarzyszącej w ramach innych projektów:

- W osi priorytetowej 8: **Zdrowie** - działania dotyczące głównie wsparcie dla przedsięwzięć w zakresie modernizacji istniejących obiektów (również poprzez termomodernizację i wykorzystanie energii słonecznej) w celu umożliwienia dostosowania ich do obowiązujących przepisów prawa, w tym do potrzeb osób niepełnosprawnych. Główna grupa beneficjentów osi to zakłady opieki zdrowotnej działające w publicznym systemie ochrony zdrowia oraz ich organy założycielskie

- W osi priorytetowej 9: **Miasta**. Głównym celem priorytetu jest przeciwdziałanie marginalizacji obszarów miast województwa dolnośląskiego, na których nasilają się negatywne zjawiska społeczne i ekonomiczne oraz ulega degradacji stan fizyczny przestrzeni. Działania podjęte w ramach priorytetu prowadzić będą do odnowy najbardziej zdegradowanych obszarów miejskich oraz wzmocnienia struktur społeczno-ekonomicznych. Wsparcie udzielone zostanie w szczególności na zintegrowane rozwiązania traktujące

kompleksowo problemy gospodarcze, społeczne i środowiskowe. Rozważać można głównie działania dotyczące inwestycji w dziedzinie mieszkalnictwa (renowacja części wspólnych budynków mieszkalnych, przygotowania do użytkowania nowoczesnych, socjalnych budynków mieszkalnych dobrego standardu poprzez renowację i adaptację budynków istniejących, stanowiących własność władz publicznych lub własność podmiotów działających w celach niezarobkowych. Główna grupa beneficjentów to beneficjenci wymienieni w pozostałych priorytetach oraz:

- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- partnerzy społeczni i gospodarczy.

Obecnie trwają prace nad przygotowaniem projektu **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020**.

8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

8.1. MONITORING

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu gminne programy usuwania azbestu podlegają okresowej aktualizacji.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu.

Monitoring Programu będzie prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji Programu z wykorzystaniem Bazy Azbestowej zamieszczonej na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl, przygotowanej i prowadzonej na zlecenie Ministra Gospodarki. Baza azbestowa jest składową utworzonego Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej (ESIP). System Informacji Przestrzennej umożliwia przetwarzanie danych przestrzennych wykorzystując informacje zawarte w bazie azbestowej.

Monitoring realizacji „Programu usuwania azbestu” z terenu gminy Miękinia pozwoli na bieżąco analizować i kontrolować zgodność założonych zadań Programu z bieżącą realizacją w terenie.

Monitoring realizacji zadań Programu obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności dotyczących:

- 1- ilości i wyników przeprowadzonej inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gmin,
- 2- ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest;
- 3 - ilości składowanych odpadów zawierających azbest;
- 4 - przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu.

Skutecznym narzędziem monitorowania procesu usuwania azbestu z terenu gminy jest Baza Azbestowa (BA) dostępna na stronie internetowej www.bazaazbestowa.gov.pl

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu do podstawowych zadań samorządu gminnego należy m.in.:

- 1 - gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl;
- 2 - przygotowywanie i aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
- 3 - organizowanie akcji informacyjno – edukacyjnej, współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- 4 - organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych;
- 5 - współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację *Programu*;
- 6 - współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Jednocześnie niezbędnym jest rozpoczęcie intensywnej edukacji ekologicznej prowadzącej do uzyskania akceptacji społecznej dla planowanych przedsięwzięć.

8.2. WSKAŹNIKI OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

Najważniejszym wskaźnikiem wdrażania Programu są ilości wyrobów zawierających azbest sukcesywnie usuwane z obiektów znajdujących się na terenie gminy i unieszkodliwione metodą składowania lub inną dostępną metodą.

Zaproponowane w niniejszym Programie wskaźniki monitoringu mają charakter jakościowy i ilościowy. Wskaźniki jakościowe umożliwią dokonanie charakterystyki ogólnej systemu natomiast wskaźniki ilościowe pokażą w sposób szczegółowy, na podstawie konkretnych wartości liczbowych wydajność i skuteczność funkcjonowania Programu.

Wykaz wskaźników efektywności realizacji i monitoringu Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia przedstawia tabela 8.1.

Tabela 8.1. Wykaz wskaźników efektywności realizacji Programu

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Stan z 2013r.
1	Ilość zinwentaryzowanych na terenie gminy Miękinia wyrobów zawierających azbest	m ²	70070
		Mg	771*
		Mg/km ²	4,3
2	Ilość budynków z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	szt.	685
3	Odsetek posesycji z wyrobami zawierającymi azbest	%	11,2
4	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach gospodarstw indywidualnych	m ²	44115
		Mg	485,3
5	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach placówek oświatowych	m ²	0
		Mg	0
6	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach należących do firm i przedsiębiorstw	m ²	25775
		Mg	283,4
7	Ilość usuniętych z terenu gminy odpadów zawierających azbest	m ²	-
		Mg	-
8	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków gospodarstw indywidualnych	m ²	-
		Mg	-
9	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków placówek oświatowych	m ²	-
		Mg	-
10	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków należących do firm i przedsiębiorstw	m ²	-
		Mg	-
11	Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	m ²	-
		Mg	-

9. PODSUMOWANIE

Opracowanie „Programu usuwania azbestu” wykonano na podstawie umowy nr 48/13, nr rej. 10 (C-2)13 zawartej pomiędzy Gminą Miękinia której jednostką obsługującą jest Urząd Gminy Miękinia, ul. Kościuszki 41, 55-330 Miękinia, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, ul. Wybickiego 7, Kraków, w dniu 28.02.2013 roku.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych (na dzień rozpoczęcia umowy), w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31).

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe znaczenie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty szeroko były stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Na terenie gminy Miękinia najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych i elewacyjnych budynków. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, z 2001 r. poz. 1206) głównie będą to odpady z przypisanymi kodami klasyfikacyjnymi:

17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest

17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Odpady te należą do niebezpiecznych.

W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Pracowników Referatu Gospodarki Komunalnej, Inwestycji, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Miękinia. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie, m.in. z:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity z 2008r., Dz. U. Nr 25, poz. 150 ze zm.),
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. z 2013r. Nr 0, poz. 21),
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miękinia,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Miękinia.

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miękinia obejmuje:

1. Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia wraz z oceną stanu technicznego,.
2. Zestawienie ilościowe i jakościowe materiałów zawierających azbest w układzie trzech stopni pilności.
3. Określenie możliwości i sposobu usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Sposoby oraz możliwości pozyskiwania środków finansowych przez osoby fizyczne oraz Gminę na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest.
5. Harmonogram realizacji gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
6. Wskazówki edukacyjne z zakresu szkodliwości wyrobów zawierających azbest.

W roku 2013, w miesiącach maj - lipiec, na podstawie umowy nr 48/2013, nr rej. 10(C-2)13, pracownicy Pracowni Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN przeprowadzili badania inwentaryzacyjne wśród budynków należących do osób fizycznych, osób prawnych oraz jednostki samorządu terytorialne, PKP i MON. Na terenie gminy Miękinia nie stwierdzono

wyrobów zawierających azbest na budynkach PKP. Istniejący obszar MON (poligon w Źródłach) jest działką niezabudowaną..

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Miękinia uzyskano:

- wśród budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **446 ankiet**, w których wykazano łącznie **646 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **44115 m²**, tj. **485,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków osób prawnych (**firm, przedsiębiorstw i innych instytucji**) **16 ankiety**, w których wykazano **38 obiekty** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **25775 m²**, tj. **283,4 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- wśród **budynków należących do Gminy Miękinia 1 ankietę**, w której wykazano **1 obiekt** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **180 m²**, tj. **2,0 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych i elewacyjnych. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych.

Przeprowadzona ocena pilności (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Miękinia. Procentowy udział poszczególnych stopni pilności usuwania wyrobów zawierających azbest w całkowitej ilości wyrobów zinwentaryzowanych na terenie gminy Miękinia przedstawiono na diagramie kołowym w załączniku. Promień koła jest uzależniony od całkowitej ilości wyrobów na analizowanym terenie.

Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miękinia zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- 56,6 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności;
- 30,8 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności;
- 13,6 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.

Zgodnie z „Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta z unieszkodliwieniem do roku 2032.

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością Gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego, powinny być pokrywane w całości lub części ze środków publicznych.

Zgodnie z „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji pokrywa właściciel posesji. Koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia oraz koszty unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być natomiast pokryte z funduszy gminnych.

Warunkiem powodzenia działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z nieruchomości gospodarstw indywidualnych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymywane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli obiektów.

Według danych zgromadzonych, opracowanych i przedstawionych w niniejszej pracy, realizacja demontażu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z krajowym „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” ma potrwać do 2032 roku. Proces ten obejmuje (w przypadku gminy Miękinia) **70070 m²** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **771 Mg** (zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 1 m² płyty falistej waży ok. 11 kg*). Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy Miękinia wynosi **632 m³**.

Łącznie koszt demontażu wyrobów azbestowych wynosi: **840840 zł**.

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla czterech docelowych lokalizacji składowisk odpadów (2 z województwa dolnośląskiego – składowisko w Wałbrzychu, składowisko w Trzebczu, 1 z województwa wielkopolskiego - składowisko w koninie. Takie lokalizacje pozwoliły na porównanie kosztów związanych z transportem.

Szacowany koszt transportu wraz ze składowaniem odpadów wynosi odpowiednio
185812 zł, 432759 i 221702 zł

SPIS PODSTAWOWYCH WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Brzozowski A., Obmiński A., 2004 - Gdzie występuje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce?. Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka, Vol.393, Nr.4,
- Crocq B., 1998 - <http://www.crocq.net/Crocq/amiante.htm>,
- Dyczek A. 2000 – Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest : uwarunkowania techniczne i prawne. W: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH-PAN. Ryto,
- Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r.,
- Karbownik A. 2001- Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Ministerstwo Gospodarki. Warszawa,
- Kuzio S., - Instytut Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.,
- Obmiński A. 2000 – Odpady azbestowe, składowanie, neutralizacja, zagrożenie. w: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH –PAN, Kraków,
- Perret V. - <http://www.amiante-info.ch>],
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Miękinia, PPD Wrotach Sp. z o.o., Wrocław 2007r.
- Polański A. 1974 – Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa,
- Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Ministerstwo Gospodarki, 2008,
- Poradnik finansowania usuwania azbestu 2009, Ministerstwo Gospodarki, 2009,
- Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa, PIOŚ 1993,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miękinia, PPD Wrotach Sp. z o.o., Wrocław 2007r.
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009,
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Warszawa, 2002,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 lutego 2010 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z klasyfikacją i oznakowaniem (Dz.U. 2010 nr 27 poz. 140),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2010 nr 249 poz. 1673),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J. (red) - 1998: Azbest w środowisku. Oficyna wydawnicza IMP, Łódź,
- Szeszenia-Dąbrowska N., 2003 - Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, Kraków, 2003,
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, Nr 0, poz. 21),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych. (Dz. U. 2011, Nr 227, poz. 1367 ze zm.),
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322),
- Ustawa z dnia 13 maja 2011 r. o zmianie ustawy - Prawo atomowe oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2011 nr 132 poz. 766),
- Vogel L., 2009 - politique.eu.org/archives/2009.html.,
- www.pip.gov.pl/html/pl/doc/
- www.fos.wroc.pl/

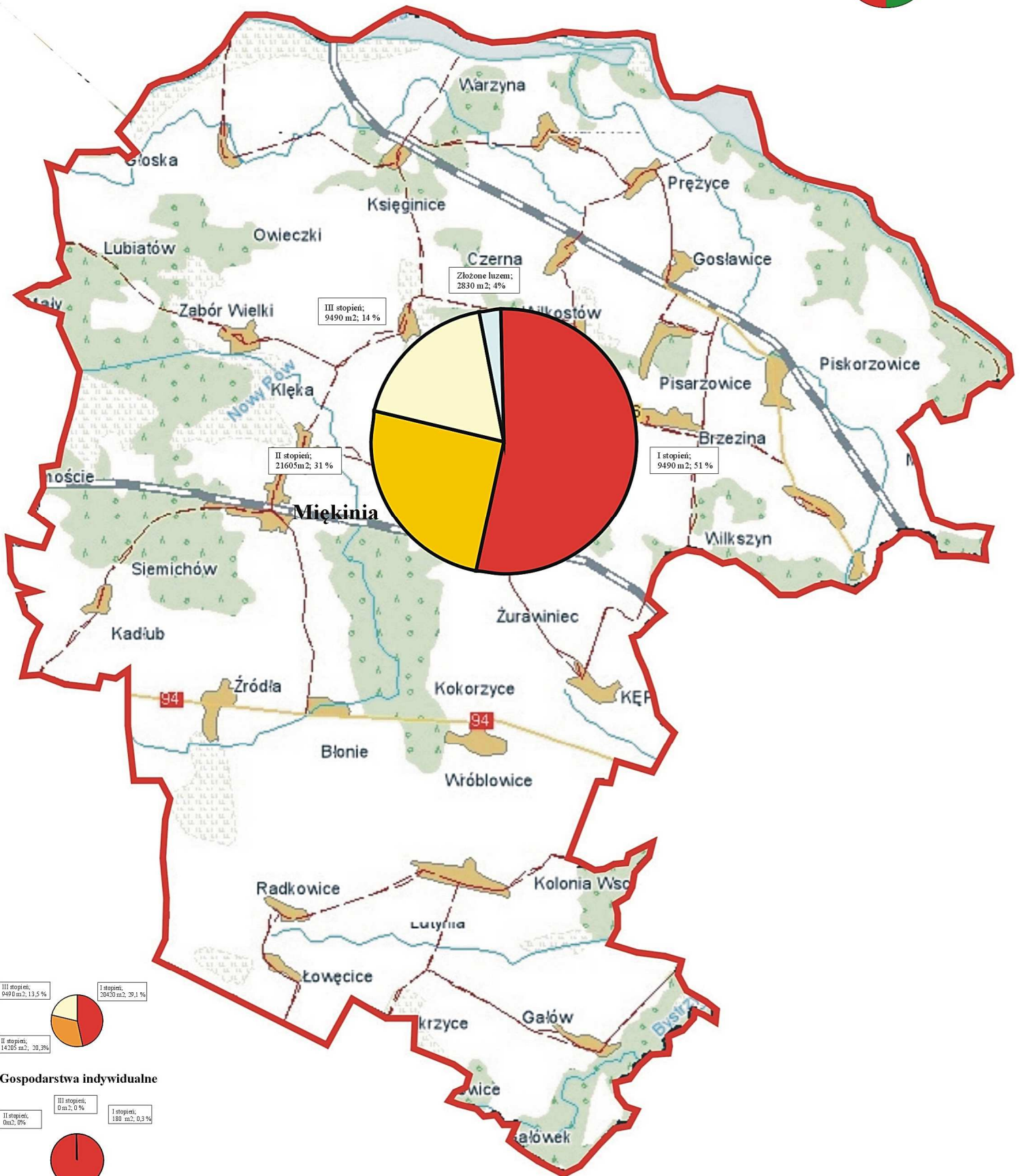
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK 1: PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH STOPNI PILNOŚCI W CAŁKOWITEJ ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY MIĘKINIA Z PODZIAŁEM NA ZARZĄDZAJĄCYCH/WŁAŚCICIELI.

ZAŁĄCZNIK 2: WZÓR ANKIETY SPORZĄDZONEJ DLA CELÓW INWENTARYZACJI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ ICH OCENY STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW.

ZAŁĄCZNIK 3: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.

ZAŁĄCZNIK 4: WYNIKI INWENTARYZACJI PRZEPROWADZONEJ NA OBSZARZE GMINY MIĘKINIA ZESTAWIONE W 5 TOMACH.



Gospodarstwa indywidualne



Obiekty należące do JST



Id: 05453940-2EF6-4DAF-AE89-CBD433D88985. Podpisany (firm, przedsiębiorstw i innych)

	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN Kraków, ul. Wybickiego 7 Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami	
	Temat:	Program usuwania wyrobów zawierających azbest
Nazwa rysunku:	Procentowy udział poszczególnych stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest	
Zleciłodawca:	Gmina Miękinia	Załącznik 1

Informacja o wyrobach zawierających azbest¹⁾

według załącznika nr 3 do rozporządzenia z dn. 13 grudnia 2010 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 8, poz. 31)
opracowana dla potrzeb „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz ze szczegółową inwentaryzacją”

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres²⁾:
.....
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:
.....
.....
3. Rodzaj zabudowy³⁾
4. Numer działki ewidencyjnej⁴⁾
5. Numer obrębu ewidencyjnego⁴⁾
6. Nazwa, rodzaj wyrobu⁵⁾
7. Ilość posiadanych wyrobów⁶⁾
8. Stopień pilności⁷⁾
9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów⁸⁾:
 - a) nazwa i numer dokumentu
 - b) data ostatniej aktualizacji
10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów:
11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia⁶⁾

Data.....

Podpis

¹⁾ Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1 % azbestu.

²⁾ Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.

³⁾ Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno-gospodarczy, inny.

⁴⁾ Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

⁵⁾ Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
- rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeliwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
- papier, tektura,
- drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, pod trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),
- drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,
- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura: podać jakie.

⁶⁾ Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m², m³, m.b., km).

⁷⁾ Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” – określonej w załączeniu nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089).

⁸⁾ Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatecznej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.

Ocena

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej
z dnia 2 kwietnia 2004 r. ze zm. z dn. 5. sierpnia 2010 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089).
opracowana dla potrzeb „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz ze szczegółową inwentaryzacją”

Nazwa miejsca/ obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej:

Adres miejsca / obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej:

Rodzaj zabudowy ¹⁾:

Nr działki ewidencyjnej ²⁾:

Nr obrębu ewidencyjnej ²⁾:

Nazwa / rodzaj wyrobu ³⁾:

Ilość wyrobów ⁴⁾:

Data sporządzenia poprzedniej oceny ⁵⁾: ...**„pierwsza ocena”**.....

Grupa/ nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
I. Sposób zastosowania azbestu			
1.	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2.	Tynk zawierający azbest	30	
3.	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1000 kg/m ³)	25	
4.	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
II. Struktura powierzchni wyrobu z azbestem			
5.	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6.	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7.	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8.	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
III. Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem			
9.	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10.	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
IV. Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych			
14.	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15.	Za zawieszonym, nieuszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16.	W systemie wentylacji pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17.	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18.	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filary międzyokienne)	10	
19.	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20.	Brak kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
V. Wykorzystanie miejsca / obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej			
21.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22.	Stale lub częste (np. zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23.	Czasowe (np. domki rekreacyjne)	15	
24.	Rzadkie (np. strychy, piwnice, komórki)	5	
25.	Nieużytkowane (np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
SUMA PUNKTÓW OCENY			
STOPIEŃ PILNOŚCI			

UWAGA: W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeżeli w grupie zostanie wskazana więcej niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup, należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

Stopień pilności I od 120 punktów

wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

Stopień pilności II od 95 do 115 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

Stopień pilności III do 90 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

Oceniający
(nazwisko i imię)

(miejscowość, data)

Właściciel / Zarządca
(podpis)

(adres lub pieczęć z adresem)

¹ Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.

² Należy podać nr obrębu ewidencyjnej i nr działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.

³ Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cieme azbestowo-kauczukowe,

- przedza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szelwiana azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciemnych,
- papier, tektura,
- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.

⁴ Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m², m³, mb).

⁵ Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeżeli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”



Fot.1 Pokrycie dachowe budynku gospodarczego z płyt falistych - I stopień pilności



Fot.2 Pokrycie dachowe budynku mieszkalnego z płytek typu "caro" - II stopień pilności



Fot.3 Pokrycie dachowe budynku mieszkalnego z płyt falistych - III stopień pilności



Fot.4 Pokrycie dachowe budynku mieszkalnego z płytek typu "caro" - III stopień pilności